

**Technická univerzita v Liberci**

**Hospodářská fakulta**

# **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2007**

**Michael Stuchlík**

**Technická univerzita v Liberci**

**Hospodářská fakulta**

**Studijní program: 6208 -Ekonomika a management**

**Studijní obor: Podniková ekonomika**

**Využití strukturálních fondů v rámci inovačního projektu  
výrobního podniku**

**Utilizing of structural funds considering innovation project in  
production company**

**DP-PE-KPE-200748**

**Michael Stuchlík**

**Vedoucí práce: Doc.Ing.Ivan Jáč, CSc., Katedra podnikové ekonomiky**

**Konzultant: Ing.Pavel Javůrek, MP Servis, s.r.o.**

**Počet stran: 61**

**Datum odevzdání: 11.05.2007**

**Počet příloh: 2**

List zadání diplomové práce

## **Prohlášení**

Byl jsem seznámen tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 o právu autorském, zejména §60 - školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval samostatně a s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

Datum: 27.4.2007

Podpis:

## **Resumé**

### **Využití strukturálních fondů v rámci inovačního projektu výrobního podniku**

Vzhledem k současným podmínkám na evropském trhu je většina firem nucena k progresivnímu inovačnímu rozvoji. Důvodem je mimo jiné skutečnost, že intenzivní způsob produkce byl postupně nahrazen extenzivním. Inovační rozvoj je však zpravidla spojen s vysokou finanční náročností, která může být pro mnoho malých a středních firem limitující. Evropská unie proto vypracovala širokou škálu programů, pomocí kterých lze z jejích strukturálních fondů čerpat disponibilní finanční prostředky. Tyto mohou významnou měrou napomoci realizovat záměry podnikatelských subjektů z členských zemí.

V této práci je popisována konkrétní česká strojírenská firma, která bude žádat o přidělení dotačních prostředků v rámci programu podpory z Operačního programu Podnikání a inovace vypracovaného Ministerstvem průmyslu a obchodu České republiky.

### **Utilizing of structural funds considering innovation project in production company**

Considering the current conditions on the european market, the prevailing number of firms is obliged to keep up with the progressive innovative development. One of the reasons is the fact, that the intensive production ways have been gradually replaced by the extensive ones. However, the innovative development is usually connected with the high investment strenousness, which can be for small and midsized firms one of the limiting elements. Thus the European union has developed a vast scale of programmes, by means of which it is possible to derive assigned financial resources. These can be a significant support for the realization of the individual business subject's purposes.

My study deals with particular Czech enginnering corporation, which is going to ask for allotment of the endowment resources from the Industrial and enterprise operation programme developed by Ministry of Industry and Trade of the Czech Republic.

## Obsah

Úvod .....	11
<b>1. Deskripce stavu a definice problému .....</b>	<b>12</b>
<b>2. Návrh metody řešení a její postup .....</b>	<b>16</b>
2.1 Identifikační údaje žadatele o podporu .....	17
2.2 Kontaktní osoby .....	17
2.3 Definice a popis projektu .....	17
2.4 Stručná charakteristika předkladatele projektu .....	17
2.4.1 Hlavní předmět podnikání .....	17
2.4.2 Stručná historie a současnost .....	18
2.4.3 Základní ekonomické ukazatele za poslední 3 roky .....	18
2.4.4 Vlastnictví certifikátů a norem .....	19
<b>3. Podrobný popis projektu .....</b>	<b>20</b>
3.1 Popis projektu a jeho soulad s programem inovace v rámci OPPI .....	20
3.2 Popis cílů .....	22
3.2.1 Jak má být zamýšlená inovace dosažena .....	24
3.3 Míra inovace projektu .....	24
3.4 Charakteristika stávajícího stavu služeb .....	24
3.5 Vedení a organizace provozu .....	27
3.6 Charakteristika nového stavu služeb .....	28
3.6.1 Harmonogram projektu .....	33
3.6.2 Organizace implementace .....	34
3.7 Porovnání navrhovaného řešení s běžně dostupnými standardy na trhu .....	36
3.8 Důvody pro inovaci .....	37
3.8.1 Popis důvodů pro realizaci inovačního projektu .....	37
3.9 Prohlášení o ochraně cizího duševního vlastnictví .....	38
3.9.1 Popis, jakým způsobem je zajištěna ochrana cizího duševního vlastnictví .....	38
3.10 Popis spolupráce s VŠ na přípravě projektu .....	38
3.10.1 Způsob využití případného duševního vlastnictví mezi VŠ a firmou .....	39
3.11 Lidské zdroje pro zabezpečení realizace projektu .....	39
3.11.1 Popis nároků na další zvyšování kvalifikace nebo rekvalifikace zaměstnanců spojených s přípravou a realizací projektu .....	39

3.11.2	Popis nároků na implementaci nových standardů řízení jakosti nebo nových metod jakosti řízení spojených s přípravou anebo realizací projektu .....	40
3.12	Popis multiplikačního efektu .....	41
<b>4.</b>	<b>Inovační potenciál žadatele .....</b>	<b>42</b>
4.1	Tržby z nových výrobků/služeb uvedených na trh za poslední 3 roky .....	42
4.2	Seznam uskutečněných transferů technologií ve formě využití patentu či nákupu/prodeje licence za poslední 3 roky .....	43
4.3	Spolupráce s VŠ nebo VV institucemi za poslední 3 roky .....	43
4.4	Náklady na zvyšování kvalifikace zaměstnanců za poslední 3 roky .....	44
4.5	Náklady na marketing, pravidelné zjišťování potřeb zákazníků a průzkumy trhu za poslední 3 roky .....	44
4.6	Vlastní zajištění výzkumu a vývoje ve firmě .....	45
<b>5.</b>	<b>Technické řešení projektu .....</b>	<b>45</b>
5.1	Provozní program a rozsah činností .....	46
5.2	Výběr technologie pro provoz .....	46
5.2.1	Vliv technologie na životní prostředí .....	46
5.2.2	Výrobci a dodavatelé technologie .....	47
5.2.3	Charakteristika navrhované technologie .....	47
5.3	Postup přípravy projektové dokumentace a přípravy / modernizace technického zhodnocení budovy .....	47
<b>6.</b>	<b>Finanční analýza .....</b>	<b>48</b>
6.1	Výběr strojů a zařízení pořízených v rámci projektu .....	48
6.2	Odhad celkových investičních nákladů na přípravu a realizaci projektu .....	49
6.3	Odhad celkových neinvestičních nákladů na přípravu a realizaci projektu .....	51
6.4	Režijní náklady .....	54
6.4.1	Přehled hlavních režijních nákladů .....	55
6.4.2	Projekce režijních nákladů v čase .....	55
6.5	Časový a nákladový plán realizace projektu .....	56
6.6	Celkové investiční a provozní náklady .....	57
6.7	Financování projektu .....	57
6.7.1	Zdroje financí .....	57
6.7.2	Peněžní toky projektu .....	58

<b>7.</b>	<b>Vyhodnocení ekonomické efektivity</b>	59
7.1	Vnitřní míra návratnosti IRR	59
7.2	Čistá současná hodnota NPV	61
7.3	Doba návratnosti	61
7.4	Citlivostní analýza rizik	62
7.5	Dosažená přidaná hodnota u služby do 2 let od ukončení projektu	65
7.6	Závěry finanční analýzy	66
<b>8.</b>	<b>Vliv na životní prostředí</b>	69
8.1	Posouzení vlivu na životní prostředí dle zákona č.100/2001 Sb.	69
	Závěr	70
	Seznam použité literatury	72
	Seznam příloh	73



## Seznam použitých zkratk a symbolů

3D	trojrozměrný
CF	cash flow
D	Dělník
d	míra zdanění zisku
DN	doba návratnosti investice
EBIT	provozní zisk před zdaněním a úroky (Earnings Before Interest and Taxes)
EL	elektromechanik
ERDF	Evropský fond pro regionální rozvoj
HV	hospodářský výsledek
HW	hardware
I	diskontní míra
IN	náklady na investici
IRR	vnitřní míra návratnosti (Internal Rate of Return)
KON	konstruktér
KSB	pneumatický upínač (Kniehebelspanner)
MNO	ukazatel meziročního nárůstu obratu
MNZ	ukazatel meziročního nárůstu zisku
MPO ČR	Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky
MSP	malý a střední podnikatel
n	doba životnosti investice
NPV	čistá současná hodnota (Net Present Value)
OPPI	Operační program Podnikání a inovace
p.a.	per annum
PR	public relations
PRO	projektant
ROB	pracovník robotizace
ROI	míra návratnosti investice (Return on Investment)
SVÚOM	Státní výzkumný ústav ochrany materiálu
SW	software
T	období
TH	Technická vysoká škola (Technische Hochschule)
THP	technicko-hospodářský pracovník

## **Klíčová slova**

analýza rizik	<i>risk analysis</i>
čistá současná hodnota	<i>net present value</i>
diskontovaný cash flow	<i>discounted cash flow</i>
dobu návratnosti	<i>repayment time</i>
inovační projekt	<i>innovative project</i>
investiční náklady	<i>cost of investments</i>
operační program	<i>operation programme</i>
strukturální fondy	<i>structural funds</i>
vnitřní míra návratnosti	<i>internal rate of return</i>

## Úvod

Celkový hospodářský pokrok v Evropské unii je podmíněn úspěšnou plošnou regionální a strukturální politikou. Pouze citlivé přerozdělování finančních prostředků v rámci EU povede k posilování její hospodářské a sociální soudržnosti [1]. Za tímto účelem byl Evropskou unií vypracován plán podpory regionů a dohodnuty podmínky čerpání dotací a zvýhodněných úvěrů.

Jako členská země EU má i Česká republika právo na čerpání těchto prostředků, které je samozřejmě vázáno řadou podmínek. V oblasti průmyslu, ze které se v této práci vychází, byl Ministerstvem průmyslu a obchodu zpracován Operační program Podnikání a inovace (OPPI), v rámci kterého mohou své projekty předkládat potenciální příjemci podpor. Prostředky zde budou čerpány výhradně z Evropského fondu pro regionální rozvoj (ERDF).

Operační program Podnikání a inovace je zaměřen na zvyšování konkurenceschopnosti sektoru průmyslu a služeb, rozvoj podnikání a podporu podnikatelského prostředí, na podporu inovací, stimulaci poptávky po výsledcích vědy a výzkumu, jejich komercializaci, na podporu podnikatelského ducha a růstu hospodářství založeného na znalostech pomocí kapacit pro zavádění nových technologií, inovovaných výrobků a služeb<sup>1</sup>.

Jednou z českých firem, která se uchází o tyto dotační prostředky je i společnost 1.Strojírenská Chrast, s.r.o.. Jedná se o strojírenský podnik, který se rozhodl pro výrazné rozšíření současného portfolia nabízených služeb. Předloží proto regionální kanceláři Czech Invest [8] v Pardubicích projekt v rámci OPPI – Podpora inovací. Dotačními prostředky by firma v nezanedbatelné míře pokryla náklady spojené s touto inovací.

---

<sup>1</sup> MPO *Průvodce podnikatele Operačním programem Podnikání a inovace*, Praha: Minimax, 2007, str.17

## 1. Deskripce stavu a definice problému

Problematicku společnosti je nutno nejprve popsat v širších makroekonomických souvislostech. Lze postulovat, že české podniky těžily v minulosti díky postupným deregulačním a liberalizačním opatřením na zahraničních trzích především z komparativní výhody, která spočívala v nižší mzdové úrovni v České republice oproti západoevropským zemím. Zahraničnímu obchodu byl navíc příznivě nakloněn i měnový kurz české koruny, výrobní zázemí bylo na odpovídající úrovni a tak jsme byli svědky expanze českých výrobních podniků doprovázené výrazným převisem poptávky po českých službách nad jejich nabídkou. Tento stav, který byl společně se zahraničními investicemi motorem vzestupné české ekonomiky, vyvolal postupné posilování kurzu české koruny, vedl k navyšování mzdové úrovně a zotřívání konkurenčního prostředí.

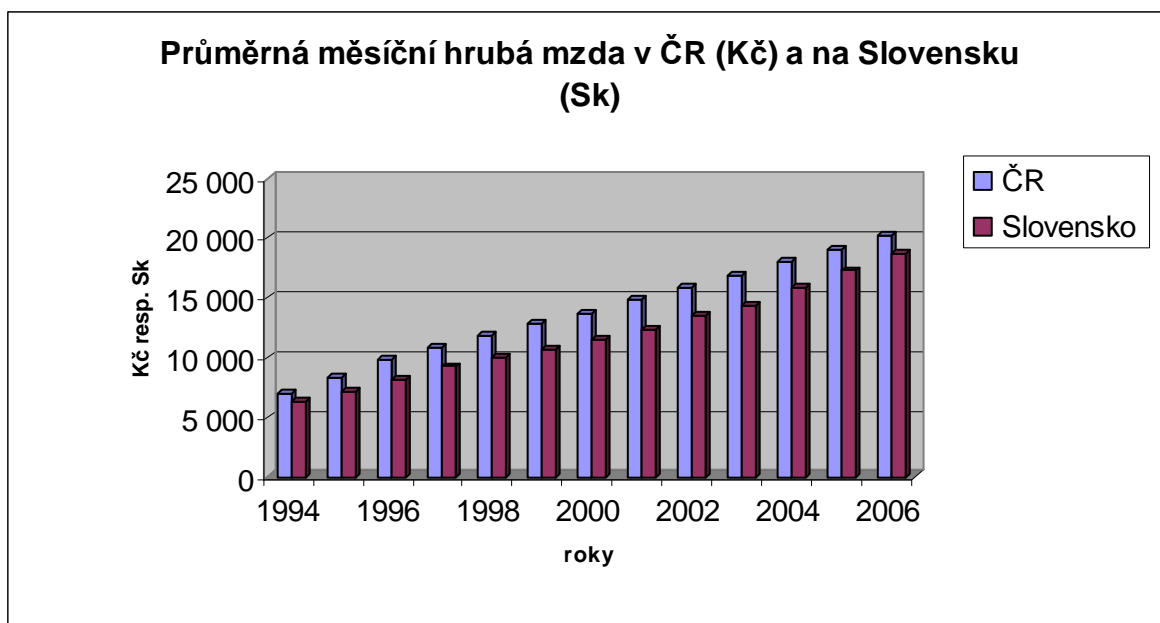
Tuzemský dodavatel je v současnosti na základě výše uvedených skutečností vystaven stále sílícím tlakům. Mezi tyto patří tendence zahraničních koncernů zakládat v ČR své pobočky a tyto upřednostňovat, dále poptávání výrobků u nově založených či restrukturalizovaných výrobních podniků a to především v rámci nových členských zemí Evropské unie z bývalého východního bloku. Mezi největší konkurenty tuzemských strojírenských podniků jistě patří dodavatelé ze Slovenska a Polska. Jedním z faktorů, který vede zahraniční investory k zakládání výrobních či obchodních poboček v těchto zemích je již zmíněná tamní nižší mzdová úroveň ve srovnání s ČR. Níže uvedená tabulka a graf vývoje průměrných měsíčních mezd v ČR a na Slovensku, dokládá pro větší názornost nejen meziročně narůstající úroveň mezd, ale především přetrvávající rozdíl mzdových úrovní mezi oběma zeměmi.

**Tabulka č.1: hrubé mzdy v ČR (Kč) a na Slovensku (Sk)**

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>ČR</b>	7 004	8 307	9 825	10 802	11 801	12 797	13 614
<b>Slovensko</b>	6 294	7 195	8 154	9 226	10 003	10 728	11 430
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>ČR</b>	14 793	15 866	16 917	18 035	19 030	20 211	
<b>Slovensko</b>	12 365	13 511	14 365	15 825	17 274	18 761	

Zdroj: [www.euroekonom.cz](http://www.euroekonom.cz)

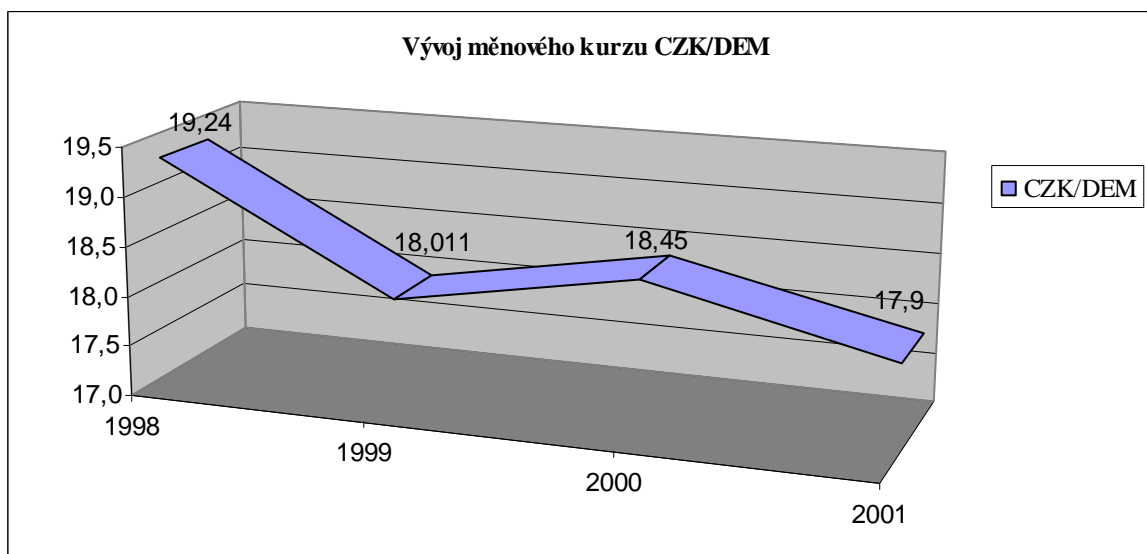
**Obrázek č.1:hrubé mzdy**



Zdroj: [www.euroekonom.cz](http://www.euroekonom.cz)

Též vývoj měnového kurzu Kč v posledních letech výrazně zužuje ziskové pásmo českých dodavatelů. Tito jsou proto nuceni k intenzivnější technologicky-inovační či výrokové expanzi a současně úsporným opatřením. Jako první je níže znázorněn graf vývoje měnového kurzu české koruny vůči německé marce.

**Obrázek č.2:měnový kurz CZK/DEM**

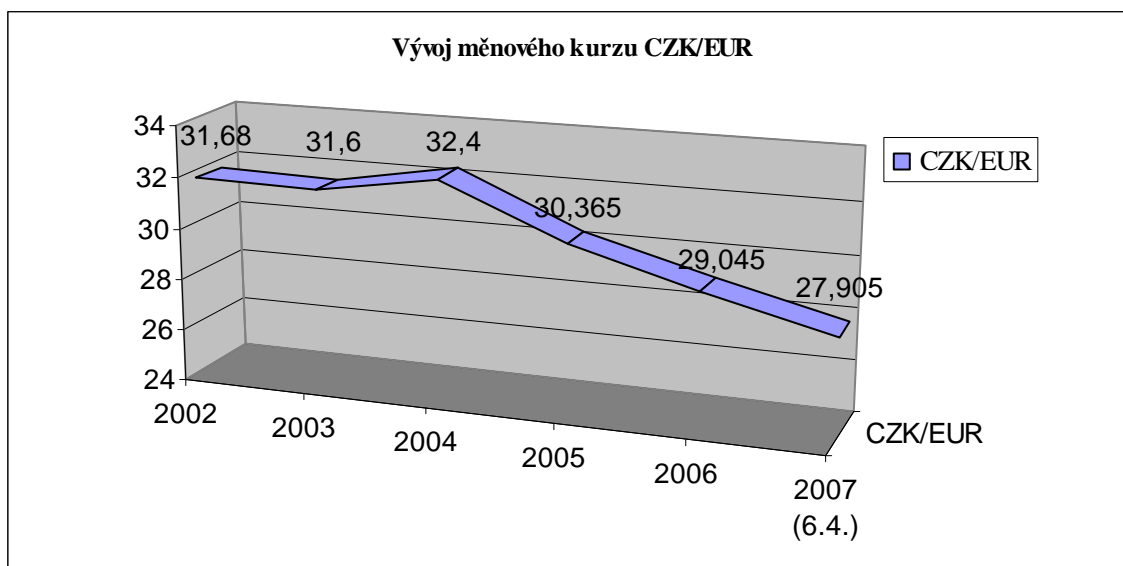


Zdroj: [www.cnb.cz](http://www.cnb.cz)

Z vývoje je patrné postupné posilování české koruny vůči německé marce, které je způsobeno celkově vysokou výkonností české ekonomiky a přílivem zahraničních investic v uvedených letech.

Přetrvávající optimistická očekávání zahraničních investorů, cílevědomé směřování ekonomických aktivit do terciálního sektoru a dramatický rozvoj automobilového průmyslu vedly i po zavedení evropské měny EUR k dalšímu posilování české koruny. Tento vývoj je zachycen na obrázku č.3:

**Obrázek č.3: měnový kurz CZK/EUR**



Zdroj: [www.cnb.cz](http://www.cnb.cz)

Vlivem současného turbulentního prostředí jsou tuzemské firmy nuceny k zásadnímu přehodnocení svých aktivit. Je nutné svou činnost zaměřit na vyšší produktivitu práce, snižování nákladů, nabídku nových a komplexních řešení a soustavnému zvyšování přidané hodnoty. Je nutné vydat se cestou vývoje vlastních produktů a sofistikovaných řešení.

Dalším problémem, který musí být v co nejkratší možné době vyřešen, je přílišná závislost české ekonomiky na automobilovém průmyslu. Tuzemští výrobci proto musí hledat další možnosti odbytu a penetrovat nové trhy např. v Anglii či Skandinávii.

Inovační projekt tuzemského výrobního podniku 1.Strojírenská Chrast, s.r.o., který je obsahem této práce, je záměrně zasazen do kontinuity výše uvedených okolností. Naplněním cílů projektu podnik výraznou měrou zlepší své postavení na trhu a zajistí si konkurenční výhodu. Dlouhodobě tím uspokojí nejen ekonomické potřeby vlastníků firmy, ale zajistí i zajímavá pracovní místa pro stávající i nové zaměstnance. Vzhledem k finanční náročnosti celého projektu je firmě doporučeno předložení žádosti o čerpání prostředků ze strukturálních fondů EU.

Pro realizaci inovačního projektu byla firma 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. vybrána záměrně, jako jeden ze zavedených tuzemských výrobních podniků s pokročilým technologickým vybavením. Společnost se dlouhodobě zabývá výrobou strojírenských dílů a přípravků a to převážně pro automobilový průmysl. Většina produktů firmy je dodávána na zahraniční trhy přičemž stěžejní roli zde hrají odběratelé ze Spolkové republiky Německo. Firma zde má stabilní okruh zákazníků, kterým poskytuje odborné strojírenské služby. Na základě odběratelem poskytnuté výrobní dokumentace dokáže pomocí vlastního výrobního zázemí zhotovit jednoúčelové stroje, tyto zkompletovat a připravit k expedici.

Konkrétní problém firmy však spočívá ve skutečnosti, že je závislá na zadání odběratele, který přináší návrh objednávaného zařízení. Technickou dokumentaci si ve většině případů obstarává zákazník sám pomocí vlastních projekčně-konstrukčních kapacit nebo její zhotovení zadává renomovaným projekčním kancelářím. Firma 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. je následně poptávána, jako jeden z možných dodavatelů. Protože se v současnosti již kvalita výrobků a termínová kázeň považuje na evropském trhu strojírenské techniky za samozřejmost, rozhoduje o budoucím dodavateli cena a úroveň doplňkových služeb.

Riziko spočívající v inovační stagnaci firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. musí být proto v co nejkratší době odstraněno realizací zmíněného inovačního projektu.

## **2. Návrh metody řešení a její postup**

Je nutné navrhnout metody řešení situace a jejich postup tak, aby byla firma jak v současnosti, tak i v budoucnu schopna ekonomicky zdůvodněného a úspěšného působení na evropském trhu. Podmínkou budoucí existence a rozvoje firmy je její zásadní inovační posun a to z oblasti řadového dodavatele strojírenských dílů a zařízení na úroveň firmy, která bude schopna projekčně a konstrukčně řešit a dodávat komplexní technologické celky. Firma proto musí být v co nejkratším termínu schopna zajistit pro své zákazníky novou službu, která zásadním způsobem rozšíří její nabídkové portfolio. Kromě získání konkurenční výhody a dalšího výrazného přiblížení se požadavkům zákazníků bude mít firma v případě úspěšné implementace inovačního projektu velmi dobré předpoklady pro vývoj vlastního produktu. Vlastní produkt firmě poté přispěje ke snížení závislosti na průmyslových meziodběratelích a umožní jí penetraci nových trhů.

Za tímto účelem byl sestaven koncept zmíněného inovačního projektu. Na následujících stránkách je detailně popsán obsah tohoto projektu, jeho harmonogram, technické otázky a ekonomické dopady jeho realizace. Jednotlivé kapitoly svou strukturou odpovídají doporučené formě studie proveditelnosti, která je součástí předkládané žádosti o čerpání finančních prostředků v rámci Operačního programu Podnikání a inovace, kterými může firma v případě jejich získání zpětně financovat svůj projekt.

### **2.1 Identifikační údaje žadatele o podporu**

*Obchodní jméno:* 1.Strojírenská Chrast, s.r.o.

*Sídlo:* Sokolovská 115, 180 00 Praha 8, ČR

*Provozovna:* B.Němcové 255, 53851 Chrast u Chrudimě, ČR

*IČ/DIČ:* 256 65 014 / CZ 256 65 014

*Statutární orgán:* Ing. Pavel Javůrek – jednatel

Ing. Jan Valík – jednatel

*Společníci:* MP Servis, s.r.o.

Ing. Pavel Javůrek, Ing. Jan Valík



## **2.2 Kontaktní osoby:** Michael Stuchlík – zpracovatel projektu

Ing. Pavel Javůrek – jednatel

Ing. Jan Valík – jednatel

## **2.3 Definice a popis projektu**

Projekt je definován jako zásadní netechnická inovace firmy. V rámci tohoto projektu firma nabídne zákazníkům novou službu v oblasti strojírenské výroby. Touto službou bude zhotovení projekčních návrhů, konstrukčních vypracování a zprovoznění strojírenských celků dle základního zadání. Vzhledem ke skutečnosti, že firma v současnosti realizuje výrobu, montáže a provádí instalaci na strojírenských zařízeních, je nová služba logickým krokem v rozvoji společnosti.

Portfolio stávajících služeb bude doplněno o novou službou, čímž dojde k současné integraci do ucelené nabídky firmy. Firma tak bude schopna zajistit kompletní rozsah činností počínaje vývojem zařízení, přes jeho vlastní výrobu až po zprovoznění u zákazníka. Splněním cílů projektu bude výrazně zvýšena konkurenceschopnost a posílena tržní pozice firmy.

## **2.4 Charakteristika předkladatele projektu**

V následujících kapitolách je detailně popisována charakteristika předkladatele projektu a žadatele o podporu v rámci OPPI.

### **2.4.1 Hlavní předmět podnikání**

Hlavní předměty podnikání firmy jsou v současnosti kovoobráběčství a koupě zboží za účelem jeho dalšího prodeje. V souvislosti s implementací projektu firma postupně a ve správném načasování rozšíří oprávnění o činnosti, které jsou předmětem záměru.

## 2.4.2 Historie a současnost

Firma 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. byla založena v roce 1998. Impulem pro založení firmy byla nutnost zajištění do té doby nakupované výroby ve vlastních výrobních prostorech. Proto byla koupena původní menší truhlárna, ve které byl obměněn strojní park a novým nabyvatelem započata výroba jednoduchých dílů na konvenčních strojích. V souvislosti s navyšujícím se objemem prací byly postupně zřizovány další výrobní budovy v areálu firmy a pořizována adekvátní výrobní a pomocná technika. V současnosti patří firma mezi zkušené dodavatele strojních výrobků se standardním technickým zázemím.

Společníky firmy jsou:

MP Servis, s r.o., Bubenská 1, 170 00 Praha 7

Ing. Pavel Javůrek, Kouřimská 13, 130 00 Praha 3

Ing. Jan Valík, U stadionu 726, 53 703 Chrudim III

Jednatelé společnosti jsou Ing. Pavel Javůrek a Ing. Jan Valík. Oba mají dlouholeté zkušenosti s výrobou strojírenských zařízení. Ing. Pavel Javůrek byl mimo jiné zaměstnancem projekční firmy 3E Praha Ingeneering, s.r.o. a Ing. Jan Valík ředitelem divize 60 v bývalém podniku Transporta, a.s. v Chrudimi.

## 2.4.3 Základní ekonomické ukazatele za rok 2002-2006

Jako první sestavíme přehled obrátů firmy v jednotlivých účetních obdobích počínaje rokem 2002 následovně:

**Tabulka č.2:obraty**

Obrat v roce	Kč bez DPH
2002	32 266 000,-
2003	32 947 000,-
2004	39 049 000,-
2005	49 228 000,-
2006	52 508 000,-

Zdroj: účetní výkazy firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o.

Kumulovaný obrat za období 2002-2006 činí 205 998 000,- Kč.

Jak vyplývá z uvedeného přehledu, obraty vykazují vzestupnou tendenci. Tato pozitivní skutečnost může být zohledněna jak při interních finančních analýzách podniku tak i pro externí účely jako např. při jednání o úvěru u bankovního ústavu. Podíl exportu na kumulovaném obratu je v průměru 93 %, přičemž vývoz je realizován výhradně přes mateřskou firmu MP Servis, s.r.o. Firma 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. se při udržení a rozvíjení současných obchodních vztahů zaměří v budoucnu zvýšenou měrou na český trh a sníží tak relativní podíl exportu na celkovém obratu. V navázání přímých kontaktů s českými odběrateli vidí management 1.Strojírenské Chrasti, s.r.o. dlouhodobý potenciál doprovázený kromě jiného snížením manažerských a logistických nákladů.

Důležitým ukazatelem, který je v dalších kapitolách rozvíjen v souvislosti s postupným zaváděním projektu je počet zaměstnanců. Ten činí v roce 2006 celkem 45. Z toho připadá 13 na technicko hospodářské činnosti a 32 na dělnické profese. Současný počet zaměstnanců tak odpovídá kategorizaci malého a středního podniku dle požadavků programu OPPI.

#### **2.4.4 Vlastnictví certifikátů a norem**

Firma sice v současné době není majitelem žádných certifikátů ani norem, organizační struktura a interní procesy však spolehlivě zajišťují kontrolovaný průběh zakázky a to počínaje kapacitním plánem a konče detailní a zdokumentovanou výstupní kontrolou. Firma úspěšně absolvovala několik subdodavatelských auditů a rozhodla se pro zavedení systému jakosti dle ISO 9001.

Všechny nové poznatky a zkušenosti z oblasti řízení podnikových procesů, které jsou kontinuálně nabývány především pracovníky managementu jsou po důkladné analýze a konzultacích s vedoucími pracovníky oddělení kontroly, výroby a obchodu operativně promítány do fungování firmy tak, aby byly sníženy náklady, zvýšena kvalita produktů a služeb a zlepšena komunikace mezi zaměstnanci.

### **3. Podrobný popis projektu**

Předmětem projektu je inovace služeb v oblasti strojírenské výroby s cílem zajistit dlouhodobou konkurenceschopnost podniku. Za inovaci služeb je v rámci tohoto projektu považováno zásadní rozšíření současného portfolia služeb s cílem splnit náročné požadavky zákazníků, které jsou spojené s dodávkami komplexních technických celků především pro automobilový průmysl.

#### **3.1 Popis projektu a jeho soulad s programem Inovace v rámci OPPI**

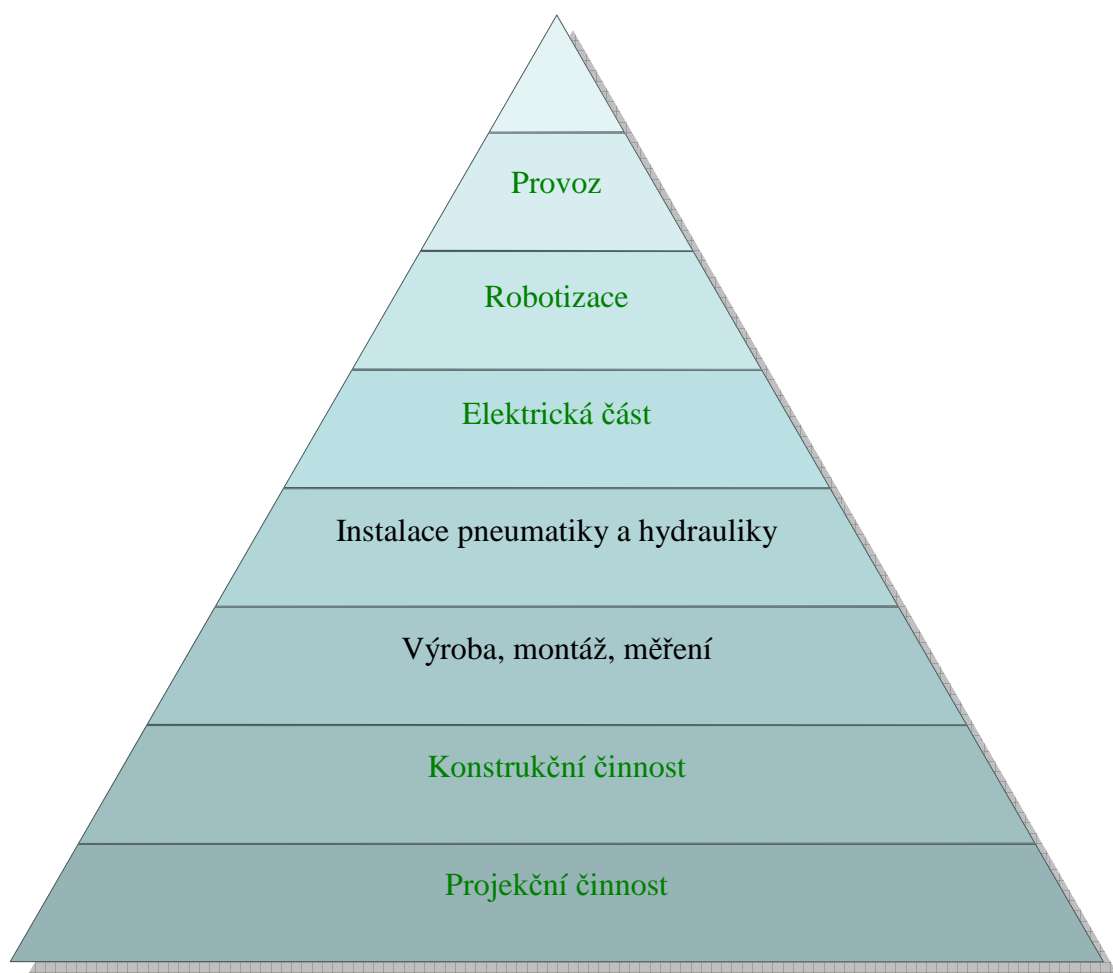
Podnikatelský záměr firmy 1.Strojírenská Chrast je směřován do oblasti netechnických inovací. Firma hodlá splněním cílů tohoto projektu rozšířit okruh poskytovaných služeb, zlepšit tak své postavení na trhu a zajistit si dlouhodobou prosperitu. Firma v současné době realizuje dodávky technických podsestav a celků. Jedná se především o svařovací a upínací přípravky, kontrolní přípravky, manipulátory a jednoúčelové stroje nebo jejich součásti. Tyto jsou zhotovovány na základě zákaznickem předané technické dokumentace. Rozsah dodávky je určen vždy dohodou. Firma je aktuálně schopna výroby jednotlivých dílů včetně povrchových úprav, montáže, instalace pneumatických a hydraulických rozvodů a proměření hotových výrobků pomocí 3D souřadnicového centra.

Dodávky výrobků zahraničním zákazníkům jsou realizovány přes kapitálově propojenou firmu MP Servis, s.r.o. výlučně zahraničním zákazníkům. Mezi nejvýznamnější odběratele patří firmy: Benteler, Thyssen, FFT, Voetsch Industrietechnik, Weiss Umwelttechnik, CSF, Festo a Wolf. Výše uvedené výrobky firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. zahraniční odběratelé následně kompletují, zprovozní a technické celky dodají konečným odběratelům ze sektoru průmyslu strojírenského, chemického, potravinářského a textilního. Po důkladné analýze současného stavu firmy a odhadu budoucího vývoje tržních podmínek a to jak v českém tak i evropském měřítku se vlastníci firmy po doporučení managementu rozhodli, že vybudují vlastní tým pracovníků, kteří

budou schopni zákazníkem požadované zařízení kompletně vyprojektovat, konstrukčně zpracovat a v konečné fázi též zprovoznit.

Níže je uvedeno univerzální schéma vývoje zařízení. Černou barvou jsou znázorněny činnosti, které dokáže firma 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. zajišťovat v současné době z vlastních zdrojů, barvou zelenou poté chybějící aktivity, které jsou obsahem tohoto projektu.

**Obrázek č.4: schéma vývoje zařízení**



Detailní popis nových činností následuje v kapitole 3.6.

Úkolem projektu je vybudování odpovídajících kapacit v oblasti konstrukční a projekční činnosti, dále zajištění nabídky programátorských a elektrotechnických prací pro své zákazníky. Nadřazeným cílem projektu je firmu 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. posunout v horizontu 3 let mezi dodavatele kompletních zařízení a linek. Projekt je svým obsahem v souladu s opatřením inovačního rozvoje a posílením konkurenceschopnosti podniků dle Operačního programu Podnikání a inovace.

### 3.2 Popis cílů, kterých má být dosaženo

Primárním cílem je meziroční nárůst obrátu o min.5 % a vygenerovaného zisku (před zdaněním a úroky) o min.10 %.

Za účelem měření jsou definovány následující ukazatele:

*Ukazatel meziročního nárůstu obrátu: MNO (1)*

$$MNO = \frac{\text{obrat v roce } N * 100}{\text{obrat roku } N - 1} - 100 \text{ (\%)} \quad (1)$$

Aby byla splněna podmínka meziročního nárůstu obrátu, je nutné aby:  $MNO \geq 5$

Za výchozí hodnotu pro měření MNO bude považován obrat uvedený v mimořádné účetní závěrce roku 2004.

*Ukazatel meziročního nárůstu provozního zisku před zdaněním (EBIT): MNZ (2)*

$$MNZ = \frac{\text{EBIT roku } N * 100}{\text{EBIT roku } N - 1} - 100 \text{ (\%)} \quad (2)$$

Aby byla splněna podmínka meziročního nárůstu provozního zisku před zdaněním, je nutné aby:  $MNZ \geq 10$

Vzhledem k počáteční investiční náročnosti projektu budou jeho dopady na celkové ekonomické výsledky v prvních dvou až třech letech spíše negativní. Finanční prostředky budou generované převážně vlastní výrobou, zbytek bude operativně dofinancování pomocí úvěru od firmy MP Servis, s.r.o. Vývoj ziskovosti firmy bude sice sledován od počátku projektu, jeho prokazatelně pozitivní dopady lze však očekávat nejdříve v průběhu roku 2009. K této skutečnosti bude přihlížet též management při vyhodnocování MNZ. Oba ukazatele budou tedy vyhodnocovat jednatelé, kteří na základě zjištěných hodnot rozhodnou o dalším postupu příp. náhradních opatřeních.

Sekundárním cílem je vybudování 9 nových pracovních míst.

Do konce roku 2007 se bude jednat celkem o 4 nová pracovní místa (2x konstruktér, 1x projektant a 1x elektromechanik). Do konce roku 2008 navíc 3 další pracovní místa (2x konstruktér a 1x pracovník pro robotizaci). V průběhu roku 2009 bude projekt dovršen 2 pracovními místy (1x konstruktér a 1x elektromechanik). Pro lepší přehlednost jsou počty nových zaměstnanců v jednotlivých letech uvedeny v následující tabulce:

**Tabulka č.3: počty nových zaměstnanců**

	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
	počet nových zaměstnanců		
konstruktér	2	2	1
projektant	1	-	-
elektromechanik	1	-	1
pracovník robotizace	-	1	-

Zdroj: vlastní vypracování

Za účelem kontroly jsou definovány následující hodnoty:

Počet zaměstnanců v roce 2007 – min. 50

Počet zaměstnanců v roce 2008 – min. 53

Počet zaměstnanců v roce 2009 – min. 55

### **3.2.1 Jak bude inovace dosaženo**

Inovace portfolia služeb bude kromě jiného dosaženo intenzivní součinností s kapitálově propojenými společnostmi. Zástupci všech zúčastněných stran mohou těžit ze znalostí z oblasti plánování, koordinace, řízení a kontroly a odborně tak zajistit řádný průběh projektu.

### **3.3 Míra inovace projektu**

Jak vyplývá z následujících kapitol, kde je obsažně popisován současný a budoucí stav služeb, jedná se prokazatelně o výrazné rozšíření nabídky firmy. Firma se nesoustředí na pouhé zlepšení služeb či částečnou náhradu staré služby za novou, nýbrž jde zcela nekonformní cestou a snaží se zákazníkovi nabídnout zásadně přepracované nabídkové portfolio, které je založené především na lidském potenciálu a využití nových technologií.

### **3.4 Charakteristika stávajícího stavu služeb**

V současné době firma nabízí následující služby:

- Výroba jednotlivých dílů včetně tepelných a povrchových úprav
- Mechanická montáž sestav se začleněním nakupovaných dílů
- Instalace pneumatických a hydraulických obvodů
- Proměření a ustavení výrobků pomocí 3D souřadnicového centra
- Příprava k expedici a doprava

Technické zadání, konzultace v průběhu zakázky i její výstupy např. ve formě prohlášení o shodě či měřicího protokolu je možné realizovat též v německém nebo anglickém jazyce.

Průběh zakázky v jejím maximálním možném rozsahu lze shrnout do následujících kroků:



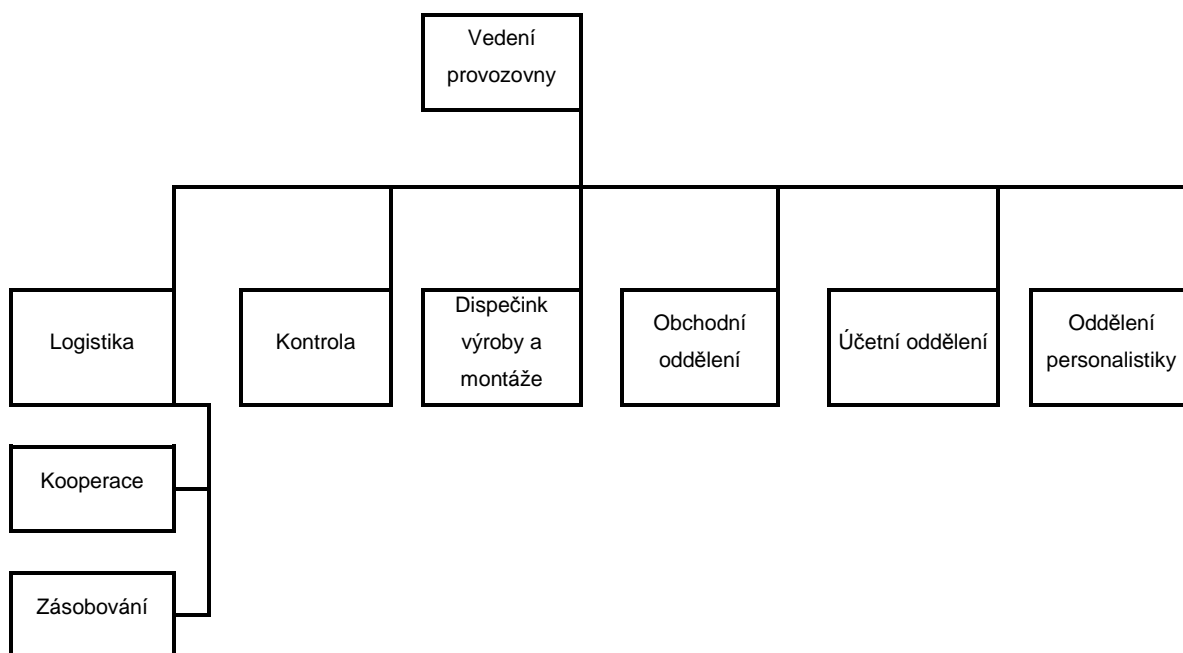
1. Nabídkové řízení na základě vstupní technické dokumentace
2. Vyjasnění požadavků zákazníka včetně eliminace sporných částí kontraktu
3. Zaevidování došlé objednávky do informačního systému a předání požadavků do oddělení zásobování, kooperace a výroby
4. Řešení technických dotazů a realizace změn
5. Dokončení výroby včetně povrchových a tepelných úprav
6. Mechanická montáž na základě zákazníkem předaných podkladů
7. Instalace pneumatických a hydraulických obvodů dle schématu zapojení od zákazníka
8. Proměření a ustavení na 3D souřadnicovém centru dle předpisu zákazníka (ustavením se rozumí eliminace rozměrových odchylek, které jsou zjištěny v průběhu měření)
9. Příprava výrobků na expedici (konzervace, označení štítky, balení, označení nákladových kusů) a zajištění dopravy na místo určení

Celý průběh zakázky je v současnosti sledován a řízen pomocí informačního systému Economy V10. Tento SW systém v plném rozsahu plně podporuje řízení zakázky na všech úrovních. Díky propojení informační databáze a možnosti sdílení aktuálních údajů mezi firmami 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. a jejím mateřským podnikem MP Servis, s.r.o. mají společníci firmy kdykoli k dispozici detailní přehled o stavu zakázek a mohou tak kromě jiného predikovat finanční vývoj firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o.

V současné době se vývojový tým SW systému intenzivně zaměřuje na problematiku řízení výroby. Zde dojde k propojení informačního systému s jednotlivými výrobními jednotkami tak, že bude sledována výroba každého dílu po jednotlivých operacích.

To umožní jednak efektivní plánování kapacitního využití strojů a též nákladovou kontrolu zakázek v jejím průběhu s možností případného zásahu.

Organizace řízení práce probíhá v současnosti dle následujícího organizačního schématu:



Shrnutí:

Etapu mezi ideou projekčního návrhu a zprovozněním celku, která spočívá ve výrobě, povrchové úpravě, montáži, instalaci pneumatiky a hydrauliky a měření firma dokáže zajistit z vlastních zdrojů.

Zákazník však musí projekční a konstrukční práce zajišťovat z vlastních zdrojů nebo zadávat externím konstrukčním či projekčním kancelářím. To v mnoha případech vede ke zpoždění předávání podkladů do výroby, složitým změnovým řízením, prodlužení při technických dotazech a v neposlední řadě též ke konfliktům v případech vyvozování zodpovědnosti za chyby v předané dokumentaci. K těmto nepříjemnostem dochází zejména v případě, kdy je dodavatelem dokumentace zahraniční subjekt.

Stejně tak při zprovoznění linek u zákazníka dochází k problémům způsobeným nedostatky v dokumentaci, které nemohly být odhaleny při výrobě jednotlivých dílů.

Navíc může dojít k situaci, kdy je vyroben neshodný kus, který výstupní kontrola neodhalí. Tato skutečnost poté vede k oprávněné reklamaci, která může mít za následek zpoždění či ohrožení termínu dodávky konečnému zákazníkovi, vícenáklady a dokonce se může negativně promítnout do obchodních vztahů. V případě, že by firma I.Strojírenská Chrast, s.r.o. byla schopna zajistit dodávku zařízení od projektu až po zprovoznění, leží sice zodpovědnost za funkčnost plně na ní, nicméně všechny aktivity si zajišťuje firma sama a tudíž eliminuje riziko vzniku chyby z nedorozumění, flexibilně reaguje na požadavky výroby, zprovozněním zařízení může na místě odstranit případné chyby a minimalizovat tak vícenáklady i prodlení dodávky.

### 3.5 Vedení a organizace provozu

Projekt bude realizován v provozovně firmy v Chrasti u Chrudimě. Management provozovny tvoří Ing. Jan Valík a Ing. Pavel Javůrek – jednatele společnosti a dále Josef Širůček – vedoucí provozovny. Provozovna je v současné době členěna do následujících oddělení:

**Tabulka č.4: členění firmy do oddělení**

Oddělení	Počet pracovníků	Stručný popis funkce
Obchodní	2	realizace veškerých obchodních aktivit provozovny
Logistika	1	řízení materiálního toku uvnitř i vně firmy
Kooperace	1	zajištění vybraných operací pomocí externích zdrojů
Zásobování	2	operativní zajištění potřebných komponent s ohledem na min.náklady
Kontrola	2	ověření shody vyráběných produktů a realizovaných služeb
Dispečink výroby a montáže	3	zadání a kontrola včasného a efektivního zhotovení produktu a provedení montáže
Účetní	1	řádné vedení účetní agendy provozovny včetně výkonu administrativních prací
Personalistika	1	školení, evidence a archivace záznamů o zaměstnancích
Výroba a montáž	32	zhotovení produktů pomocí strojního a jiného vybavení a provedení montáže dle požadavku
Celkem	45	

Zdroj: vlastní vypracování

### 3.6 Charakteristika nového stavu služeb

Nový stav služeb spočívá v provedení projekčně-konstrukčních pracích, elektrické a robotizační části strojů a zprovoznění technických celků. Firma bude tedy nově schopna pokrýt celý rozsah činností od vývoje zařízení až po jeho zprovoznění u odběratele.

Novou službu lze rozdělit do následujících oblastí:

#### A) Projekční činnost

Jedná se o aktivitu vedoucí k ideovému návrhu stroje a jeho součástí na základě požadavku zákazníka. Vstupem je základní zadání v podobě popisu stroje ze strany zákazníka, tedy popis toho, co má stroj dokázat (např. za 10 sekund instalovat gumové těsnění do příruby tlakové nádoby). Výstupem této projekční úrovně je celkový návrh stroje, jeho sestav a podsestav a popis všech procesů vedoucích ke splnění zadání. Projektant rozhoduje o podobě a parametrech stroje, dále dohlíží na jeho konstrukční detailní vypracování a je zodpovědný za jeho funkčnost.

Zadáním pro projektanta je písemná poptávka nebo zápis z jednání u zákazníka. Jednání u zákazníka se projektant osobně účastní. Po zpracování návrhu stroje je tento s detailním popisem zaslán či osobně konzultován se zákazníkem. Při osobním představování návrhu je prohovořena celková funkce zařízení včetně provedení jeho dílčích částí s cílem vyjasnění navrhovaného provedení. Během celého procesu je bezpodmínečně nutné dodržovat směrnice a normy zákazníka, které jsou nedílnou součástí zadání projektu. Projekční podklady zařízení, které odpovídají požadavkům zákazníka, jsou oboustranně odsouhlaseny a v další fázi předány ke zpracování konstrukčnímu týmu.

Projektant podporuje a monitoruje práci týmu konstruktérů během detailování výkresové dokumentace a řeší případné chyby vyplývající z očekávaných kolizí pohybujících se součástí, odstraňuje překážky bránící efektivní výrobě dílů apod. V konečné fázi se účastní zprovoznění stroje a operativně se podílí na odstranění případných nedostatků.

Další významnou náplní práce projektanta je vlastní výzkumná a vývojová činnost v oblasti strojírenství. V případě firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. bude tato činnost zajišťována jedním projektantem.

Požadavky na pozici projektanta jsou:

- zkušenosti z oblasti výroby zařízení pro strojírenský průmysl
- schopnost provedení funkčního návrhu stroje
- inovační potenciál
- schopnost vedení lidí
- alespoň základní znalost němčiny a angličtiny

#### B) Konstrukční činnost

Náplní této činnosti je zhotovení kompletní dokumentace stroje. Kompletní dokumentací se rozumí:

- sestavné a podsestavné výkresy
- detailní výkresy vč. kusovníků
- plány montáže
- plány instalace pneumatických a hydraulických obvodů
- výkresy a tabulky pro kontrolní měření a nastavení stroje
- postupy pro zprovoznění stroje
- návody pro obsluhu a údržbu

Zadáním pro tuto činnost je návrh ze strany projektanta. Konstruktor při své práci striktně dodržuje schválené zadání, jakékoli odchylky musí být odsouhlaseny projektantem nebo vedoucím projektu. Provedení detailních výkresů je navíc průběžně konzultováno s technologem firmy tak, aby bylo možno vyrobit jednotlivé díly následně bez větších technologických problémů.

Dokumentace v objednaném rozsahu je po jejím dokončení vždy předložena k odsouhlasení zákazníkovi. Zákazník zkontroluje, zda všechny konstrukční podklady odpovídají předpisům a to jak po stránce vlastního provedení dokumentace, tak i po stránce

technického řešení dílů. Přitom se zaměřuje především na funkčnost, snadnou montáž a demontáž dílů, jejich tepelné a povrchové úpravy apod. Kontrola zákazníkem je důležitá, protože může před vlastním zahájením výroby zařízení odhalit a odstranit případné nedostatky v provedení. Paralelně s kontrolou u zákazníka probíhá interní schvalovací řízení za účasti projektanta, vedoucího konstrukčního oddělení a vedoucího výroby. Po odsouhlasení dokumentace ze strany zákazníka a schválení interní kontrolou je neprodleně zahájena výroba.

Konstruktér dále řeší operativně případné technické dotazy z výroby, montáže a zprovoznění stroje. Konstruktér je zodpovědný za vypracování dokumentace dle předepsaného zadání, směrnic a norem, její stav, archivaci a aktualizaci v případě změn. V případě firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. bude tuto činnost postupně zajišťovat až 5 konstruktérů.

Požadavky na pozici konstruktéra jsou:

- znalost práce v některém z konstrukčních programů (Catia V5/V4, Auto Cad, Mechanical Desktop, Unigraphics)
- zkušenosti z oblasti konstrukce zařízení pro automobilový průmysl

### C) Elektrická část

Elektrická část stroje slouží k zajištění pohybů mechanických částí, snímání jejich poloh, řízení a vyhodnocování procesů stroje. Náplní práce elektromechanika je vypracování technické dokumentace elektrické části a kompletní instalace elektrických obvodů a součástí.

Podkladem pro zapojení obvodů a instalaci součástí je schéma zapojení s výpisem prvků a instalační plány. Ve spolupráci s projektantem a konstrukčním týmem si tuto dokumentaci vypracuje elektromechanik sám. Elektromechanik se při tomto vypracovávání řídí základním zadáním projektanta a jakékoli změny musí být předem konzultovány. Po dokončení dokumentace se tato na základě požadavku zákazníka předá k odsouhlasení. V případech, kdy není po dohodě se zákazníkem nutné schéma zapojení

předkládat k odsouhlasení, je dle termínového plánu provedena instalace elektrických obvodů a jeho součástí.

V případě zjištěných nedostatků elektrické části při zprovoznění stroje se tyto vzájemnou součinností elektromechanika a projektanta odstraní.

Elektromechanik je zodpovědný za vypracování dokumentace elektrické části dle předepsaného zadání, směrnic a norem, její stav, archivaci, aktualizaci v případě změn, odbornou instalaci obvodů a součástí a jejich zprovoznění.

V případě firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. budou tuto činnost postupně zajišťovat dva elektromechanici.

Požadavky na elektromechanika jsou:

- znalost sestavování elektrických obvodů
- schopnost vytváření datové dokumentace elektrických obvodů a prvků
- zručnost při instalaci elektrických obvodů a součástí

Protože realizace elektrické části z vlastních zdrojů není pro první fázi projektu stěžejní, budou tyto činnosti po dobu půl roku od zahájení inovačního projektu zajišťovány z externích zdrojů.

#### D) Robotizovaná část

V případě plánovaných dodávek celých linek včetně svařovací technologie nebo manipulace je nutné tyto linky osadit roboty. Robot zde vykonává variantně svařovací práce na polotovarech nebo slouží k zajištění logistických procesů mezi jednotlivými pracovišti.

Robotizovanou částí rozumíme návrh funkce robota, jeho osazení technologií, instalaci do linky, propojení se zdroji a řízením, programování a zprovoznění. Robotizovaná část tedy tvoří určitou nadstavbou elektrické části.

Pracovník robotizace, který je odpovědný za tuto nadstavbovou část má za úkol společně s projektantem vypracovat nejprve analýzu efektivnosti implementace robota do linky. Úkolem analýzy je potvrzení oprávněnosti či vyloučení použití robota v souvislosti s možností nasazení levnější či efektivnější technologie. V případě odsouhlasení použití robota je odpovědným pracovníkem vypracován projekt s popisem jeho funkcí, zhotoveny plány instalace a zapojení.

Na těchto činnostech se v dohodnutém rozsahu podílí i elektromechanik, konstruktér a mechanik. Před vlastní instalací se provede virtuální počítačová simulace pohybů robota pomocí programu Robcad nebo Robot Studio.

Po dokončení dokumentace a ověření bezkolizních pohybů robota se dle termínového plánu provede instalace a zapojení robota do linky. V této fázi je robot naprogramován za účelem dosažení požadovaných funkcí. Na závěr je provedena nejprve manuální simulace dle programu a poté spuštění do automatického provozu.

Pracovník robotizace je tedy odpovědný za vypracování analýzy implementace, projektu a plánů instalace a zapojení. Dále odpovídá za platný stav těchto dokumentů, jejich archivaci, aktualizaci v případě změn, odbornou instalaci a zapojení robota, jeho naprogramování a zprovoznění.

V případě firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. bude tuto činnost zajišťovat jeden pracovník.

Požadavky na tohoto pracovníka jsou:

- znalost programování robotů
- znalost práce v systému Robcad nebo Robot Studio
- částečná znalost sestavování elektrických obvodů
- částečná schopnost vytváření datové dokumentace elektrických obvodů a prvků
- zručnost při instalaci elektrických obvodů a součástí



Realizace robotizované části přichází v úvahu až v pokročilejší fázi projektu. Do té doby nebudou tyto činnosti nabízeny nebo budou po odsouhlasení vedením podniku realizovány subdodavatelským způsobem.

Od všech výše uvedených pracovníků je požadována alespoň průřezová znalost technických norem odpovídajících oblastí.

### 3.6.1 Harmonogram projektu

Aby bylo možné sledovat vývoj projektu v jeho jednotlivých fázích, byl vypracován harmonogram dle tabulky č.5. Snahou je projekt realizovat exaktně dle tohoto harmonogramu, avšak vzhledem ke skutečnosti, že se vytváří tým pracovníků, na které budou kladeny zvýšené nároky, nelze vyloučit možnost částečného odchýlení se od tohoto plánu. Navíc budou muset být zohledněny eventuelní měnící se podmínky trhu, kterým bude projekt operativně přizpůsobován.

**Tabulka č.5: harmonogram projektu**

2007				2008				2009				2010			
1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q
										rob	rob	rob	rob	rob	rob
									rob	el	el	el	el	el	el
						rob	rob	rob	el	el	el	el	el	el	el
						el	el	el	el	pro	pro	pro	pro	pro	pro
				el	el	pro	pro	pro	pro	kon	kon	kon	kon	kon	kon
			el	pro	pro	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon
		pro	pro	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon
	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon
kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon	kon

Zdroj: vlastní vypracování

Legenda: kon – konstruktér, pro – projektant, el – elektromechanik, rob – pracovník robotizace

Z uvedeného harmonogramu vyplývá, že v první řadě bude zajištěna konstrukční činnost, což se může jevit jako rozpor vůči schématu vývoje (kapitola 3.1.). Toto je však záměr, neboť konstruktérovi musí být umožněno získat čas na seznámení se s chodem a technologickými možnostmi firmy, osvojením si alespoň části norem, směrnic a zvyklostí zákazníků. Dále může zkonstruovat několik jednodušších zařízení, u kterých není nutná přímá účast projektanta. Konstruktéři, kteří nemají zkušenosti s konkrétním softwarem, budou odborně zaškoleni.

### 3.6.2 Organizace implementace

Zodpovědnou osobou za realizaci projektu na operativní úrovni je vedoucí provozovny. Na úrovni taktické je zodpovědnou osobou zpracovatel projektu. Rozsah projektu vyžaduje intenzivní součinnost jednak těchto osob, dále pak spolupráci a podporu ze strany majitele firmy. Tato realizační skupina se bude podílet na zajištění potřebných zaměstnanců a vybavení pro výkon jejich práce v rámci tohoto projektu.

**Tabulka č.6: harmonogram jednotlivých kroků**

2007				2008				2009			
1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q
						rob					
kon	kon	pro	el	kon		kon			el	kon	

Zdroj: vlastní vypracování

Legenda: kon – konstruktér, pro – projektant, el – elektromechanik, rob – pracovník robotizace

- 1.Q 2007 - zajištění pracovníka konstrukce (výběrové řízení)
- nákup HW a SW vybavení
  - školení a podpora při zapracování
- 2.Q 2007 - zajištění pracovníka konstrukce (výběrové řízení)
- nákup HW a SW vybavení
  - školení a podpora při zapracování

- 3.Q 2007 - zajištění pracovníka projekce (výběrové řízení)
  - nákup HW a SW vybavení
  - školení a podpora při zapracování
  
- 4.Q 2007 - zajištění pracovníka oddělení elektřiny (výběrové řízení)
  - nákup HW a SW vybavení, nákup dílenského vybavení
  - školení a podpora při zapracování
  
- 1.Q 2008 - zajištění pracovníka konstrukce (výběrové řízení)
  - nákup HW a SW vybavení
  - školení a podpora při zapracování
  
- 3.Q 2008 - zajištění pracovníka konstrukce (výběrové řízení)
  - nákup HW a SW vybavení
  - školení a podpora při zapracování
  - zajištění pracovníka robotizace (výběrové řízení)
  - nákup HW a SW vybavení
  - školení a podpora při zapracování
  
- 2.Q 2009 - zajištění pracovníka oddělení elektřiny (výběrové řízení)
  - nákup HW a SW vybavení, nákup dílenského vybavení
  - školení a podpora při zapracování
  
- 3.Q 2009 - zajištění pracovníka konstrukce (výběrové řízení)
  - nákup HW a SW (Catia V5) vybavení
  - školení a podpora při zapracování

Podrobný výčet plánovaného investičního majetku je uveden v kapitole 6.2.

### 3.7 Porovnání navrhovaného řešení s běžně dostupnými standardy na trhu

Srovnatelně komplexní služby, kterou nabídne 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. se v současné době na českém trhu nedostává. Mezi potenciální konkurenty firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. v oblasti dodávek strojírenských celků lze řadit firmy:

- Kopr, s.r.o. se sídlem v Praze
- Jesva, s.r.o. se sídlem v Hořicích
- Del, a.s. se sídlem ve Žďáru nad Sázavou
- Benteler, s.r.o. se sídlem v Liberci

Pro srovnání uvádíme některé přednosti a nedostatky nabídek těchto firem.

V případě firmy Kopr, s.r.o. je zásadní výhodou vysoká technologicko-konstrukční vybavenost, naopak hlavní nevýhodou vyšší cenová úroveň služeb a produktů, jejíž důvodem je umístění sídla a provozovny do Prahy.

Jesva, s.r.o. těží v konstrukčním oddělení z dlouholetých znalostí svařovacích technologií - zde patří jistě mezi nejlepší tuzemské dodavatele. Zaměření a vlastní výrobní kapacity firmy jsou ale omezené.

Del, a.s. se téměř výhradně specializuje na projekční a konstrukční práce, veškerou výrobu v současné době kooperuje.

Benteler, s.r.o. sice nepůsobí na území ČR dlouhou dobu, rozvíjí se však velice dynamicky a to jak v oblasti technologie a konstrukce, tak v oblastech výroby a dokončovacích operací. Nevýhodou je příslušnost k německému koncernu, kdy o dalším vývoji firmy může být rozhodnuto zvenčí, a dále vyšší cenová hladina produktů a služeb.

Konkurenční firmy se však stále vyvíjejí a tak by v případě inovační stagnace u firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. byla vážně ohrožena její budoucí existence. V současné době lze mezi přednosti firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. zařadit vysokou flexibilitu,

obchodní dovednosti a schopnost plnění zakázek s minimálními průběžnými lhůtami. Nevýhodou je omezený rozsah služeb. V případě úspěšné realizace inovačního projektu se očekávají následující výhody oproti konkurenci:

- Zlepšení profilu na trhu
- Nižší cenová hladina nabízených služeb díky nižší režii
- Komplexnost dodávek bez nutnosti kooperací
- Prohloubení spolupráce s významnými zákazníky za současného omezení konkurenčních tlaků

### **3.8 Důvody pro inovaci**

V dalším textu jsou popisovány důvody, které vedly zpracovatele k návrhu tohoto inovačního projektu. Zpracovatel zakládá svůj projekt na dlouholeté znalosti jak vnitřního prostředí firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. tak i vnějšího okolí. Analýza externího prostředí společnosti se odvíjela od popisu dvou základních složek, konkurenčního okolí společnosti a makrookolí<sup>2</sup>. Ke stanovení analýzy okolí a definování strategické pozice společnosti byl použit Porterův model pěti konkurenčních sil [6].

#### **3.8.1 Popis důvodů pro realizaci inovačního projektu**

Hlavním důvodem realizace projektu jsou měnící se podmínky trhu. Zatímco v minulosti probíhal vývoj zařízení vždy u zahraničního zákazníka nebo jím stanovenou projekčně – konstrukční kancelář, v současné době je vyvoláván stále větší tlak na kompletní dodávku počínaje vývojem a konče zprovozněním. Na jedné straně touto tendencí odběratel eliminuje případné nejasnosti při předávání technické dokumentace a zbavuje se současně odpovědnosti za funkčnost celku, na druhé straně je důvodem tohoto zákaznického chování úspora nákladů z rozdílu cenové úrovně projekčně – konstrukčních a dokončovacích prací mezi Českou republikou a západní Evropou.

---

<sup>2</sup>SIXTA, J., KUBIAS, S., *Kapitoly z managementu 1.díl*, Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2003, str.20

Skutečnost, že zákazník požaduje též zprovoznění celků, nutí dodavatele mimo jiné k urychlenému odstranění případných nedostatků zařízení. Smluvní podmínky jsou totiž v současné době nastaveny tak, že bez zprovoznění celků mnohdy nedochází k finančnímu plnění ze strany objednatele. V případě, že zákazníkovi nebude nabídnuta adekvátní služba na území České republiky, bude neodkladně hledat dodavatele v ostatních zemích východní Evropy nebo v nich založí vlastní pobočky.

### **3.9 Prohlášení, zda není porušena ochrana cizího duševního vlastnictví**

Zavedením nové služby firmy není porušena ochrana cizího duševního vlastnictví ani dotčena práva jiných osob. Při všech činnostech jsou při dodržování požadavků zákazníka zohledňovány adekvátní právní předpisy, etická pravidla, normy, směrnice a další smluvní ujednání jako např. dohody o mlčenlivosti. Stejné chování je striktně vyžadováno od případných třetích stran podílejících se na zakázce.

#### **3.9.1 Popis, jakým způsobem je zajištěna ochrana případného budoucího duševního vlastnictví.**

V případě, že firma vyvine nový produkt, který bude svou technickou charakteristikou ojedinělý nebo dokonce označen za převratný, bude na patentovém úřadě podán návrh na ochranu průmyslového vzoru.

### **3.10 Popis spolupráce s VŠ na přípravě projektu**

Inovační projekt, který je obsažně popisován v této studii, je od svého počátku průběžně konzultován na Fakultě podnikové ekonomiky Technické univerzity v Liberci – Katedra podnikové ekonomiky, Voroněžská 1329, Liberec 1 [2]. Výsledky konzultací jsou operativně promítány do projektového zpracování.

### **3.10.1 Způsob využití případného duševního vlastnictví mezi VŠ a firmou**

Vzhledem k charakteru projektu není otázka ochrany duševního vlastnictví relevantní.

### **3.11 Lidské zdroje pro zabezpečení realizace projektu**

Pro zabezpečení úspěšné realizace projektu byl vedením podniku do funkce koordinátora a odpovědné osoby jmenován zpracovatel projektu. Zpracovatel projektu pomocí nástrojů projektového managementu řídí projekt v jeho jednotlivých fázích a je zodpovědný jak za technickou tak i finanční oblast plánu. Po dohodě s vedením podniku část svých činností deleguje na zaměstnance firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. Lidské zdroje pro zabezpečení technických činností jsou pojednány v kapitole následující.

#### **3.11.1 Popis nároků na další zvyšování kvalifikace nebo rekvalifikace zaměstnanců spojených s přípravou a realizací projektu**

V kapitole 3.6 je pojednáno o čtyřech nových oblastech služeb:

- Projekční činnost
- Konstrukční činnost
- Elektrická část
- Robotizovaná část

I když každý nový pracovník musí předem splňovat v kapitole 2.2.2 zmíněné předpoklady pro výkon práce v dané oblasti, firma v souladu s rozvíjejícími se trendy dále poskytne adekvátní školení za účelem zvýšení kvalifikace. Školení budou probíhat pro jednotlivé zaměstnance vždy po dohodě s koordinátorem projektu či vedoucím dotčeného oddělení. Pro jednotlivé činnosti jsou navrženy konkrétní školící programy.

### Projektant

Projektant se bude průběžně účastnit seminářů týkajících se vývojových tendencí v oblasti strojírenství, bude se účastnit adekvátních výstav a veletrhů a pomocí konzultací u zákazníků bude rozšiřovat okruh svých znalostí a dovedností.

### Konstrukér

Konstrukéři absolvují odborná školení u výrobců těchto programů či certifikovaných společností, aby byli schopni pracovat s novými softwarovými programy či rozšířili dosavadní znalosti v používání současného systému. Jako první proběhne školení v systému Catia V5, protože se jedná o nejčastěji používaný program.

### Elektromechanik

Elektromechanik bude po dohodě zaškolen přímo u konečného zákazníka. Prostřednictvím školení se elektrikář naučí provádět instalaci elektrických obvodů dle zvyklostí a směrnic odběratele. Případné nejasnosti budou projednány přímo na místě, čímž se zamezí případným neshodám. Tato školení navíc logicky naváží na již realizovaná školení v oblastech instalace pneumatických a hydraulických obvodů.

### Pracovník robotizace

Pracovníkovi robotizované části bude zajištěno školení v systému Robcad nebo Robotstudio. Protože firma i nadále počítá s intenzivní spoluprací se zahraničními odběrateli, budou pro zaměstnance zajištěny kurzy německého a anglického jazyka.

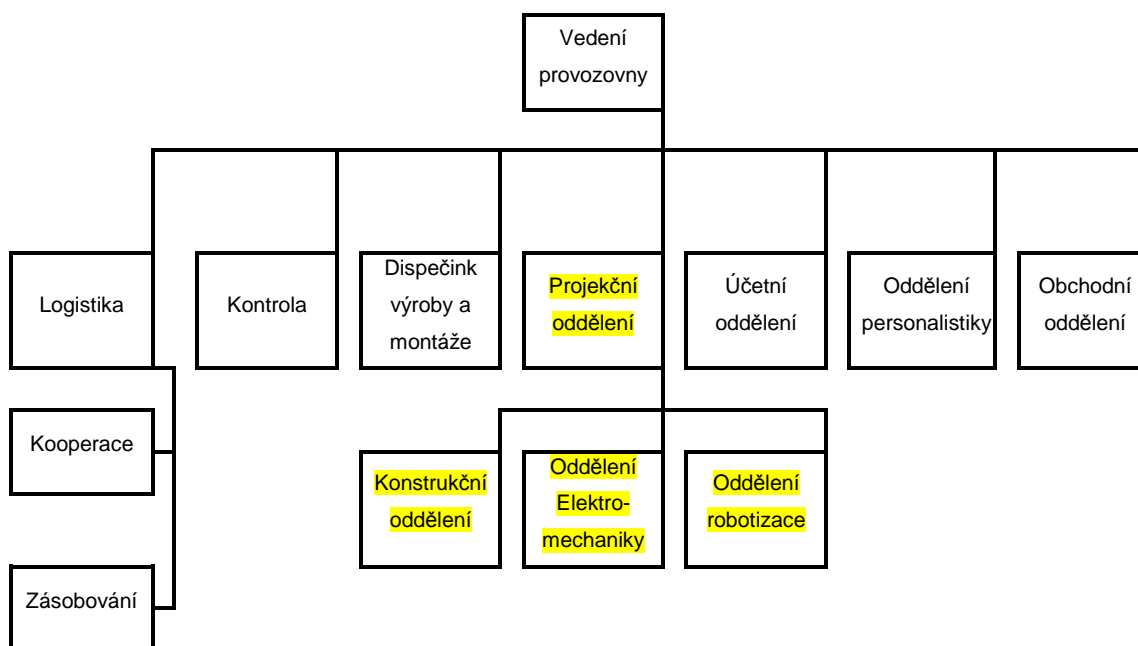
### **3.11.2 Popis nároků na implementaci nových standardů řízení jakosti nebo nových metod jakosti řízení spojených s přípravou anebo realizací projektu**

Ve firmě budou postupně v souvislosti s projektem zřizovány nové útvary:

- Projekční oddělení
- Konstrukční oddělení
- Oddělení elektromechanizace
- Oddělení robotizace



Organizační schéma po implementaci projektu:



Zřízení těchto nových útvarů bude znamenat nové požadavky na systém řízení jakosti ve firmě. Projekční oddělení bude zodpovědné vedoucímu provozovny za včasné předání podkladů do podřízených útvarů, dále informování o stavu, koordinaci, řízení a kontrolu projektů na těchto podřízených úrovních tak, aby byla zajištěna integrita informačních toků v průběhu zakázky. Podřízenými útvary se v této souvislosti rozumí oddělení konstrukční, elektřiny a robotizace. Obchodní oddělení firmy od jejího vzniku úzce spolupracuje s mateřskou firmou MP Servis, s.r.o. Výhodou je skutečnost, že 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. může navázat na již vybudované obchodní vztahy a i nadále využívat služeb detašované jednotky firmy MP Servis, s.r.o.

### 3.12 Popis multiplikačního efektu

Tento projekt je svou charakteristikou prvním ve firmě 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. Není součástí žádného jiného většího projektu, který je podporován v rámci jiných programů ani nenavazuje na další projekty v rámci dodavatelského nebo jiného hodnotového řetězce.

#### **4. Inovační potenciál žadatele**

Firma 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. při své činnosti v širokém rozsahu využívá techniku na vysokém technologickém stupni. Dokladem je rozšíření strojního parku o CNC obráběcí centra, která jsou schopna zhotovovat výrobky dle zákazníkem předaných dat a to i ve 3D provedení. Dále firma zakoupila souřadnicové měřicí centrum vybavené profesionální verzí softwarového programu. Měřicí centrum je schopno jak fyzické kontroly rozměrů zhotovených dílů, tak i virtuálního porovnávání měřené součásti či zařízení proti požadovaným hodnotám. Tyto hodnoty jsou zákazníkem předávány v datech na CD nosičích (firmáty IGES, CATIA, VDA) či elektronicky zasílány. Pracovník kontroly pomocí těchto dat po jejich načtení do měřicího centra vytvoří virtuální prostor, ve kterém ověřuje shodnost výrobků s předlohou. Samozřejmostí je mezipodniková výměna velkoobjemových dat pomocí speciální linky dax odette.

Kromě implementace zmíněných technických pokrokových řešení do činnosti firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. je nedílnou součástí firemní strategie kladení důrazu na rozvoj lidského potenciálu. Vedení firmy si uvědomuje, že jen vybudování vlastního projektového a vývojového teamu, který se bude intenzivně zabývat otázkami nových a efektivnějších řešení, rozhodujícím způsobem dopomůže k dlouhodobé prosperitě firmy.

Firma 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. jednoznačně deklaruje svůj inovační záměr, a má všechny předpoklady pro úspěšné splnění touto studií definovaných cílů.

##### **4.1 Tržby z nových výrobků/služeb uvedených na trh za poslední 3 roky (v % z celkového objemu tržeb)**

V níže uvedené tabulce jsou uvedeny relativní podíly tržeb z nových výrobků na celkových tržbách firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. Z uvedených dat lze vysledovat stoupající tendenci, což dokládá kontinuální snahu firmy o zavádění a odbyt nových produktů.

**Tabulka č.7: tržby z nových výrobků**

rok	podíl tržeb z nových výrobků na celkových tržbách
2004	6,97 %
2005	7,34 %
2006	7,75 %

Zdroj: vlastní vypracování s pomocí účetních výkazů firmy  
I.Strojírenská Chrast, s.r.o.

#### **4.2 Seznam uskutečněných transferů technologií ve formě využití patentu či nákupu/prodeje licence za poslední 3 roky**

- a) MORA – Inca Professional Edition (nákup licence)  
Jedná se o pokročilý SW program, který umožňuje pořízení, evidenci, zpracovávání a kontrolu dat, která jsou generována během měření výrobků na souřadnicovém měřicím centru MORA.
- b) Catia V5 (nákup licence)  
Program je používán pro nadstavbové řízení CNC obráběcích center.
- c) KSB upínače (využití patentu)  
Jedná se o využití patentu na výrobu a distribuci KSB – pneumatických kloubových upínačů. Tyto pneumatické upínače jsou dodávány především zákazníkům z Německa a Brazílie.

#### **4.3 Spolupráce s VŠ nebo VV institucemi za poslední 3 roky**

- a) Spolupráce s Technickou univerzitou TH, Landshut – SRN při návrhu provedení upínacího zařízení a volbě technologie výroby. Upínací zařízení je součástí laboratorní zkušební linky, která je provozována tamtéž.
- b) Společný vývoj ochrany povrchových ploch sériově vyráběných dílů pneumatických upínacích elementů. Vývoj včetně zkoušek probíhal ve SVÚOM (Státní výzkumný ústav ochrany materiálu) v Praze.

- c) Spolupráce na projektu rozvoje firmy 1. Strojírenská Chrast, s.r.o. s Technickou univerzitou v Liberci - Katedra podnikové ekonomiky [2].

#### **4.4 Náklady na zvyšování kvalifikace zaměstnanců za poslední 3 roky (v % z celkového obrátu)**

Firma 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. se intenzivně zabývá zvyšováním kvalifikace svých zaměstnanců. Vzestupnou tendenci výdajů na školení dokládá níže uvedená tabulka. V souvislosti s realizací inovačního projektu firma předpokládá dramatický nárůst potřeby školení a zvyšování kvalifikace a proto za tímto účelem uvolní dodatečné finanční prostředky.

**Tabulka č.8: zvyšování kvalifikace**

rok	náklady na zvyšování kvalifikace k celkovému obrátu
2004	0,62%
2005	1,26%
2006	2,56%

Zdroj: vlastní vypracování s pomocí účetních výkazů firmy  
1.Strojírenská Chrast, s.r.o.

#### **4.5 Náklady na marketing, pravidelné zjišťování potřeb zákazníků a průzkumy trhu za poslední 3 roky (v % z celkového obrátu)**

Firma 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. nemá vzhledem ke své velikosti samostatné marketingové oddělení, a proto je tato činnost zajišťována operativně pracovníky obchodního oddělení. Díky intenzivnímu kontaktu se zákazníky a znalosti jejich požadavků mohou tito pracovníci adekvátním způsobem směřovat firemní úsilí v této oblasti. Pracovníci obchodního oddělení se navíc každoročně účastní vybraných tuzemských i mezinárodních veletrhů tak, aby mohly být kromě jiného vysledovány trendy dalšího technického vývoje.

Náklady na dosavadní marketingové činnosti jsou uvedeny v následující tabulce:

**Tabulka č.9: marketingové náklady**

rok	náklady na marketing k celkovému obratu
2004	1,36 %
2005	1,43 %
2006	1,58 %

Zdroj: vlastní vypracování s pomocí účetních výkazů  
firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o.

#### **4.6 Vlastní zajištění výzkumu a vývoje ve firmě**

Činnosti, které souvisí se zajištěním vývoje a výzkumu jsou i v tomto případě vzhledem k velikosti firmy prováděny v omezeném rozsahu pracovníky dispečinku výroby a obchodního oddělení. Zřízení samostatného oddělení je součástí tohoto projektu – viz.kapitola 3.6. – projekční činnost.

### **5. Technické řešení projektu**

Vzhledem k charakteru inovačního projektu jsou kladeny specifické požadavky na jeho technické zajištění. Technickým řešením projektu se rozumí hardwarové vybavení jednotlivých pracovišť (projektant, konstruktér, elektromechanik a pracovník pro robotizaci) a jejich propojení, dále odpovídající vybavení elektromechanika a pracovníka pro robotizaci. Samozřejmostí je běžné kancelářské vybavení, které je společně se speciálním hardwarem detailně popsáno v kapitole 6.1. – výběr strojů a zařízení v rámci projektu.

Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o investice, které nejsou náročné na prostorové uspořádání uvnitř podniku, nebude nutné provádět stavební úpravy.

## **5.1 Provozní program a rozsah činností**

Provozním programem a rozsahem činností se rozumí poskytování nových služeb v oblastech vývoje, konstrukčních prací a dokončovacích operací, které jsou postupně integrovány do současného nabídkového portfolia firmy. Rozsah nabízených činností je detailně popsán v kapitole 3.6 pod odrážkami:

- A) Projekční činnost
- B) Konstrukční činnost
- C) Elektrická část
- D) Robotizovaná část

Logiku integrace do portfolia nabídky firmy znázorňuje pyramida vývoje zařízení, která je uvedena v kapitole 3.1.

## **5.2 Výběr technologie pro provoz**

Aby mohly být prováděny všechny plánované technologické činnosti, je pro jednotlivá pracoviště nutné zajistit především odpovídající softwarové vybavení. Jedná se o následující programy: Catia V5, Mechanical Design MD1, Robot Studio, Option CAD Convertor Catia, Arc Weld PowerPac, Project 2003 Standard, Edac Plus Windows. Tento nehmotný investiční majetek je dále detailně popisován v kapitole 6.3.

### **5.2.1 Vliv technologie na životní prostředí**

Realizace celého projektu nepovede k zatížení životního prostředí. Firma se rozhodla jít cestou extenzivního, nikoli intenzivního rozvoje. Za výrobní prostředky lze ve smyslu této kapitoly tedy uvažovat pouze běžné kancelářské zařízení, dále hardwarové a softwarové vybavení pro projektanta, konstruktéry a pracovníka robotizace. V případě elektromechanika se bude jednat o standardní dílenské vybavení. Opatřované, vyřazené nebo nepoužitelné prostředky budou likvidovány dle nařízení o ochraně životního prostředí.

## **5.2.2 Výrobci a dodavatelé technologie**

Technologií na úrovni projekčních a konstrukčních prací bude v první řadě tvůrčí schopnost a invence pracovníků při vývoji zařízení. Za dodavatele technologie lze tedy považovat vlastní firemní zaměstnance. Jako jejich pomocné výrobní prostředky lze uvést softwarové a hardwarové vybavení, strojírenské tabulky, normy apod. Obdobná situace nastává i u pracovníků elektrické a robotizované části, kteří na základě technických požadavků individuálně vypracují plány zapojení a zprovoznění zařízení.

## **5.2.3 Charakteristika navrhované technologie**

Specifičnost použité technologie je definována v kapitole 5.2.2. Jak z tohoto popisu vyplývá, nejedná se tedy o technologii v obecně chápáné podobě. Inovační projekt firmy nespočívá v nákupu běžně dostupné technologie např. nového CNC řízeného obráběcího centra, nýbrž v investici do lidského potenciálu a soustředění se na činnosti s vysokou přidanou hodnotou.

## **5.3 Postup přípravy projektové dokumentace a přípravy modernizace/technického zhodnocení budovy.**

Vlastní postup zhodnocení budovy není součástí tohoto projektu. Jedná se o inovaci služeb, která je prostorově nenáročná a není podmíněna dostavbou budovy či její části. Firma 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. pouze po dohodě se zaměstnanci změní uspořádání současných kanceláří tak, aby byly umožněny dobré pracovní podmínky na pracovišti a bezproblémová komunikace mezi jednotlivými zaměstnanci.

V rámci tohoto projektu nebudou prováděny žádné stavební práce. Prostory pro výkon jednotlivých činností dle projektu byly již pořízeny. Po dohodě se zaměstnanci mohou být jednotlivá pracoviště nově uspořádána či oddělena mobilními přepážkami.

## **6. Finanční analýza**

Jakékoli finanční rozhodování musí být podloženo finanční analýzou<sup>3</sup>. Vypracování finanční analýzy je nezbytné pro finanční rozhodování managementu firmy a je jednou z nejdůležitějších součástí inovačního projektu. Ve finanční analýze se zaměříme na výpočty poměrových ukazatelů, dále provedeme výpočet efektivnosti metodou čisté současné hodnoty, vnitřního výnosového procenta a doby návratnosti [3]. Na závěr provedeme citlivostní analýzu rizik včetně rekalkulací.

Finanční analýza pomůže ověřit návratnost investice a zjistit objem potřebných finančních prostředků v jednotlivých fázích projektu. Při stanovení nákladů a výnosů bude dodržena zásada opatrnosti [7].

### **6.1 Výběr strojů a zařízení pořízených v rámci tohoto projektu**

V níže uvedené tabulce je sestaven přehled strojů a zařízení, které budou pořízeny v rámci inovačního projektu firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o.

**Tabulka č.10: stroje a zařízení pořízené v rámci tohoto projektu**

Název	kusů	Kč/Ks	Kč/celkem	poznámka
19" LCD ADI Microsan A925	9	14 999	134 991	monitor
ALZ GameBox 3000i	3	17 599	52 797	PC střední kategorie
ALZ PowerStation II 3400i7	6	36 999	221 994	PC vyšší kategorie
Océ TDS300	1	375 000	375 000	velkoformát.tiskárna
Océ 940	1	227 001	227 001	velkoformát.skládací zařízení
HP Laserjet 1320	1	10 790	10 790	maloformát.tiskárna
Canon FaxL220	1	10 319	10 319	fax
Panasonic KX-TS2308 CXW	9	1 340	12 060	telefon
<b>Celkem Kč bez DPH</b>			<b>1 044 952</b>	

Zdroj: nabídky firem

<sup>3</sup> SYNEK, M.a kol. *Podniková ekonomika*. 3.vyd.Praha: C.H.Beck, 2002 , str.243



## 6.2 Odhad celkových investičních nákladů na přípravu a realizaci projektu inovace

V níže uvedené tabulce je sestaven přehled investičních nákladů na přípravu a realizaci projektu inovace firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o.

**Tabulka č.11: investiční náklady**

<i>Náklady na stroje a zařízení</i>				
Název	kusů	Kč/Ks	Kč/celkem	poznámka
19" LCD ADI Microsan A925	9	14 999	134 991	monitor
ALZ GameBox 3000i	3	17 599	52 797	PC střední kategorie
ALZ PowerStation II 3400i7	6	36 999	221 994	PC vyšší kategorie
Océ TDS300	1	375 000	375 000	velkoformát.tiskárna
Océ 940	1	227 001	227 001	velkoformát.skládací zařízení
HP Laserjet 1320	1	10 790	10 790	maloformát.tiskárna
Canon FaxL220	1	10 319	10 319	fax
Panasonic KX-TS2308 CXW	9	1 340	12 060	telefon
<b>Celkem Kč bez DPH</b>			<b>1 044 952</b>	
<i>Náklady na nehmotný investiční majetek</i>				
název	kusů	Kč/Ks	Kč/celkem	poznámka
SW Catia V5, Mechanical Design MD1	5	410 122	2 050 610	konstrukční SW
Robot Studio, Option CAD Convertor				
Catia, ArcWeld PowerPac	1	518 042	518 042	SW robotizace
Project 2003 Standard	1	14 879	14 879	SW projekce
Edac Plus Windows	2	42 000	84 000	SW elektřiny
<b>Celkem Kč bez DPH</b>			<b>2 667 531</b>	
<b>Rezerva Kč</b>			<b>180 000</b>	
<b>Investiční náklady celkem Kč bez DPH</b>			<b>3 892 483</b>	

Zdroj: nabídky firem, vlastní vypracování

V následujícím přehledu provedeme projekci investičních nákladů v letech:

**Tabulka č.12: investiční náklady v letech (v Kč)**

	2007				2008				2009			
	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q
	Ks	Ks	Ks	Ks	Ks	Ks	Ks	Ks	Ks	Ks	Ks	Ks
19" LCD ADI Microsan A925	1	1	1	1	1		2			1	1	
ALZ GameBox 3000i			1	1						1		
ALZ PowerStation II 3400i7	1	1			1		2				1	
Océ TDS300	1											
Océ 940	1											
HP Laserjet 1320	1											
Canon FaxL220	1											
Panasonic KX- TS2308	1	1	1	1	1		2			1	1	
SW Catia V5	1	1			1		1				1	
Robot Studio							1					
Project 2003 Standard			1									
Edac Plus Windows				1						1		
Investiční náklady čtvrtletní	1 086 570	463 460	48 817	75 938	463 460	0	1 034 840	0	0	75 938	463 460	0
Roční rezerva	60 000				60 000				60 000			
Investiční náklady roční	1 734 785				1 558 300				599 398			
Investiční náklady celkem	3 892 483											

Zdroj: vlastní vypracování

### 6.3 Odhad celkových neinvestičních nákladů na přípravu a realizaci projektu inovace

Celkové neinvestiční náklady na přípravu a realizaci projektu inovace jsou tvořeny mzdami pracovníků, kteří zajišťují konstrukční a projekční činnosti a dále řeší elektrickou a robotizovanou část dodávaných zařízení. V níže uvedené tabulce jsou uvedeny počty měsíců, které v součtu odpovídají zaměstnanci odpracované době v jednotlivých letech. Meziroční navyšování počtu zaměstnanců odpovídá harmonogramu projektu dle kapitoly 3.6.1. Dále je z tabulky patrný uvažovaný nárůst mzdového ohodnocení, který management podniku použije jako jeden z prostředků průběžného stimulování zaměstnanců.

**Tabulka č.13: mzdové náklady (v Kč)**

<b>2007</b>			
<i>pracovník</i>	<i>měsíců</i>	<i>mzdové náklady</i>	<i>mezisoučet</i>
konstruktér	21	35 000	735 000
projektant	6	46 000	276 000
elektrikář	3	35 000	105 000
<b>Rok 2007 celkem</b>			<b>1 116 000</b>
<b>2008</b>			
<i>pracovník</i>	<i>měsíců</i>	<i>mzdové náklady</i>	<i>mezisoučet</i>
konstruktér	42	37 800	1 587 600
projektant	12	49 680	596 160
elektrikář	12	37 800	453 600
pracovník robotizace	6	47 520	285 120
<b>Rok 2008 celkem</b>			<b>2 922 480</b>
<b>2009</b>			
<i>pracovník</i>	<i>měsíců</i>	<i>mzdové náklady</i>	<i>mezisoučet</i>
konstruktér	54	40 824	2 204 496
projektant	12	53 655	643 860
elektrikář	21	40 824	857 304
pracovník robotizace	12	51 321	615 852
<b>Rok 2009 celkem</b>			<b>4 321 512</b>

Zdroj: vlastní vypracování

Rozklad marketingových nákladů je uveden v tabulce č.14. Za marketingové náklady se v případě firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. považují pouze výdaje spojené s aktivitami osobního prodeje, podporou prodeje a public relations. Firma se na tyto marketingové oblasti zaměřuje přednostně vzhledem k charakteru nabízeného produktu resp. služby.

**Tabulka č.14: marketingové náklady (v Kč)**

<b>2007</b>	
<i>Název</i>	<i>plánované náklady</i>
Reklama	0
osobní prodej	40 000
direct marketing	0
podpora prodeje	200 000
PR	60 000
<b>Rok 2007 celkem Kč</b>	<b>300 000</b>
<b>2008</b>	
<i>Název</i>	<i>plánované náklady</i>
Reklama	0
osobní prodej	60 000
direct marketing	0
podpora prodeje	240 000
PR	70 000
<b>Rok 2008 celkem Kč</b>	<b>370 000</b>
<b>2009</b>	
<i>název</i>	<i>plánované náklady v Kč</i>
reklama	0
osobní prodej	80 000
direct marketing	0
podpora prodeje	260 000
PR	80 000
<b>Rok 2009 celkem Kč</b>	<b>420 000</b>

Zdroj: vlastní vypracování

Podpora prodeje bude realizována formou prezentace firmy na vybraných průmyslových veletrzích. Dále firma zorganizuje ve svých prostorách jedenkrát ročně

sportovně-společenskou akci pro vybrané zákazníky. Management firmy v průběhu této akce seznámí pozvané hosty detailněji s nabídkou a novými možnostmi firmy. V rámci osobního prodeje budou pracovníky obchodního oddělení prováděny marketingové činnosti přímo u odběratelů, kteří budou v rámci obchodního jednání upozorněni na rozšířené možnosti firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o., které vznikly díky realizaci inovačního projektu. Vzhledem ke skutečnosti, že tyto činnosti budou prováděny v souvislosti s obchodními jednáními u odběratelů, bude nutné investovat jen relativně malé finanční prostředky.

Ve smyslu public relations se bude firma aktivně podílet na rozvoji obce Chrast, přispívat na udržování čistoty a výsadbu zeleně. Firma bude nadále formou sponzorských příspěvků podporovat místní fotbalový klub. O svých dosavadních činnostech a budoucích záměrech bude firma veřejnost pravidelně informovat prostřednictvím místního tisku.

V další fázi analýzy se budeme zabývat provozní režii, která se pro první rok činnosti odhaduje následovně:

**Tabulka č.15: provozní režie**

<b>Položka</b>	<b>náklady/měsíc v Kč bez DPH</b>
El.energie, voda, plyn	5 000,-
Poplatky za telefon, fax, internet	8 000,-
Poplatky za poštovné	800,-
Údržba a drobné opravy	600,-
Pohonné hmoty	7 000,-
Stravné na služ.cestách	6 000,-
Ubytování na služebních cestách	2 600,-
Ostatní	1 000,-
Vedení účetnictví	2 800,-
<b>Celkem za měsíc</b>	<b>33 800,-</b>
<b>Celkem za rok 2007</b>	<b>405 600,-</b>

Zdroj: vlastní vypracování

Meziroční nárůst provozní režie vzhledem k narůstajícímu počtu zaměstnanců a cen je očekáván ve výši 30 % do roku 2009.

Provozní režie v meziročním srovnání:

**Tabulka č.16: provozní režie v meziročním srovnání**

Položka	náklady/čtvrtletí v Kč bez DPH	náklady/rok v Kč bez DPH
Celkem za rok 2007	101 400,- Kč	405 600,- Kč
Celkem za rok 2008	131 820,- Kč	527 280,- Kč
Celkem za rok 2009	171 366,- Kč	685 464,- Kč

Zdroj: vlastní vypracování

Celková **rezerva** neinvestičních nákladů je plánována ve výši **80.000,- Kč** ročně. Dosavadní výsledky poté shrneme v následující tabulce:

**Tabulka č.17: neinvestiční náklady v letech**

Projekce neinvestičních nákladů v letech (v Kč)			
	2007	2008	2009
Mzdové náklady	1 116 000	2 922 480	4 321 512
Marketingové náklady	300 000	370 000	420 000
Režijní náklady	405 600	527 280	685 464
Rezerva	80 000	80 000	80 000
Neinvestiční náklady ročně	1 903 605	3 901 766	5 508 983
Neinvestiční náklady celkem	11 314 354		

Zdroj: vlastní vypracování

## 6.4 Režijní náklady

Režijními náklady v rámci tohoto projektu rozumíme především náklady spojené s marketingovými aktivitami, poplatky za komunikační technologie (internet, telefon, fax), výdaje související se služebními cestami a výdaje na energii. Management firmy však největší část z rozpočtu na režijní činnosti vydá na marketingové aktivity, protože se jedná o nejdůležitější činnost spojenou s prezentací firmy, jejích produktů resp. služeb ve styku se zákazníkem. Kontrola výdajů spojených s režii spadá do kompetence zpracovatele projektu a vedoucího účetního oddělení.

#### 6.4.1 Přehled hlavních režijních nákladů

- elektrická energie, voda, plyn
- poplatky za telefon, fax, internet
- poplatky za poštovné
- údržba a drobné opravy
- pohonné hmoty
- stravné na služebních cestách
- ubytování na služebních cestách
- marketing

#### 6.4.2 Projekce režijních nákladů v čase

V níže uvedené tabulce provedeme projekci režijních nákladů v jednotlivých letech realizace projektu. Vzhledem k jistému zintenzivnění marketingových aktivit a ostatních režijních činností bude docházet k postupnému navyšování režijních výdajů následovně:

**Tabulka č.18: režijní náklady v čase**

Projekce režijních nákladů v letech (v Kč)			
	2007	2008	2009
Marketingové náklady	300 000	370 000	420 000
Ostatní režijní náklady	405 600	527 280	685 464
Rezerva	80 000	80 000	80 000
Režijní náklady ročně	787 605	979 286	1 187 471
Režijní náklady celkem	2 954 362		

Zdroj: vlastní vypracování

Meziroční nárůst režijních nákladů, který postihuje tato tabulka, je způsoben záměrným zintenzivněním vybraných aktivit. Uváděná rezerva bude operativně použita na základě rozhodnutí zpracovatele projektu a managementu firmy.

## 6.5 Časový a nákladový plán realizace projektu

V následující tabulce jsou detailně vyčteny náklady a výnosy, které budou zaznamenány v jednotlivých fázích projektu. Za dodržení nákladové stránky a zabezpečení výnosových položek je zodpovědný zpracovatel projektu. Jednotlivé nákladové a výnosové položky budou průběžně vkládány do softwarového systému, který zpracovatele upozorní na případné odchylky od plánovaných hodnot. Zpracovatel poté operativně rozhodne o okamžité nápravě nebo vypracuje plán opatření.

**Tabulka č.19: časový a nákladový plán**

		2007	2008	2009
<b>Náklady</b>	investiční náklady vč.rezervy	1 734 785	1 558 300	599 398
	mzdové náklady	1 116 000	2 922 480	4 321 512
	marketingové náklady	300 000	370 000	420 000
	režijní náklady	elektrická energie, voda, plyn	60 000	78 000
		poplatky za telefon, fax, internet	96 000	124 800
		poplatky za poštovné	9 600	12 480
		údržba a drobné opravy	7 200	9 360
		pohonné hmoty	84 000	109 200
		stravné na služebních cestách	72 000	93 600
		ubytování na služebních cestách	31 200	40 560
		ostatní	12 000	15 600
		vedení účetnictví	33 600	43 680
		rezerva	80 000	80 000
	<b>Celkem</b>	3 638 390	5 460 066	6 108 381
<b>Výnosy</b>	tržby z provozní činnosti	2 630 880	6 321 600	8 631 360
<b>HV</b>		-1 007 510	861 534	2 522 979

Zdroj: vlastní vypracování

Všechny cenové údaje jsou uvedeny v Kč bez DPH.



## 6.6 Celkové investiční a provozní náklady

Celkové investiční náklady projektu včetně rezervy odpovídají 3 892 483,- Kč bez DPH viz.tabulka č.11: investiční náklady.

Celkové provozní náklady projektu včetně rezervy odpovídají 11 314 354,- Kč bez DPH viz.tabulka č.17: neinvestiční náklady v letech.

## 6.7 Financování projektu

V obecné terminologii je financování považováno ze jednu ze základních činností podniku<sup>4</sup>. Cílem financování je v případě inovačního projektu firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. dosažení rentability vloženého kapitálu za současné eliminace finančních rizik spojených s realizací projektu a provozováním podniku jako takového. Rozhodováním o uvolňování finančních prostředků v jednotlivých etapách projektu, kontrolou a vyhodnocováním dosažených ekonomických ukazatelů spojených s financováním bude pověřen zpracovatel projektu. Na konci účetního období firmy vyhotoví zpracovatel pro vlastníky firmy souhrnnou zprávu, ve které pojedná o výsledcích finančního řízení projektu a navrhne postup pro další etapu realizace.

### 6.7.1 Zdroje financí

Po provedení důkladné analýzy možností financování projektu se vedení firmy po dohodě s vlastníky rozhodlo, že při zahájení činnosti v rámci tohoto projektu bude 1.Strojírenské Chrast, s.r.o. poskytnuta půjčka firmou MP Servis, s.r.o. ve výši 2 550 000,- Kč, úročena 4 % p.a. Doba splatnosti bude stanovena na 3 roky. Jedná se tedy o cizí zdroje žadatele. Žádné jiné zdroje financování projektu nejsou uvažovány.

---

<sup>4</sup>JÁČOVÁ, H. a DUBOVÁ M. *Vybrané kapitoly z finančního řízení podniku*.1.vyd.Liberec, TU v Liberci, 2005, str.28

Výhodou této varianty je skutečnost, že pokud by došlo k neočekávaným okolnostem, které by firmě 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. neumožnily přechodně dostávat závazkům vyplývajícím z poskytnutého úvěru, bylo by možno počítat s podporou firmy MP Servis, s.r.o. a splátky po dohodě posunout v čase. Úvěr je totiž poskytnut z volných finančních prostředků firmy MP Servis, s.r.o., které firma nepotřebuje pro své operativní financování. V případě bankovního úvěru by při neplánované a přechodné platební nekázni dlužníka mohlo dojít k okamžitým restriktivním opatřením, které by mohly ve svém důsledku vážně ohrozit zdárnou realizaci projektu.

### 6.7.2 Peněžní toky projektu

V následující tabulce uvádíme předpokládané peněžní toky projektu. V posledním řádku tabulky zaznamenáváme důležitou skutečnost a sice, že nedochází k zápornému konečnému zůstatku v jednotlivých fázích projektu. Zpracovatel naopak plánuje finanční rezervu ve výši ca. 500 000,-CZK, pomocí které bude schopen překlenout případné výkyvy ve financování.

**Tabulka č.20: peněžní toky projektu (v Kč)**

Položka CF	2007	2008	2009	celkové CF
<b>1.Počáteční stav</b>	2 550 000	590 490	534 024	2 550 000
2.Příjmy za služby a prodané zboží	2 630 880	6 321 600	8 631 360	17 583 840
<b>Příjmy celkem</b>	2 630 880	6 321 600	8 631 360	17 583 840
3.Výdaje				
Mzdové výdaje	1 116 000	2 922 480	4 321 512	8 359 992
Materiální výdaje	1 734 785	1 558 300	599 398	3 892 483
Provozní výdaje	787 605	979 286	1 187 471	2 954 362
Finanční výdaje	952 000	918 000	884 000	2 754 000
<b>Výdaje celkem</b>	4 590 390	6 378 066	6 992 381	17 960 837
<b>Rozdíl příjmů a výdajů</b>	-1 959 510	-56 466	1 638 979	-376 997

Položka CF	2007	2008	2009	celkové CF
Konečný zůstatek v Kč	590 490	534 024	2 173 003	2 173 003

Zdroj: vlastní vypracování

## 7. Vyhodnocení ekonomické efektivity

Při hodnocení efektivity investičního projektu [3] se zaměříme na dynamické metody a postupně provedeme výpočty vnitřní míry návratnosti, čisté současné hodnoty a na závěr statického ukazatele doby návratnosti.

### 7.1 Vnitřní míra návratnosti IRR

Při výpočtu vnitřní míry návratnosti (3) hledáme takovou podnikovou diskontní sazbu, při níž se očekávané výnosy z investice rovnají současné hodnotě výdajů na investici [7]. Platí tedy vztah:

$$IN = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} \quad (3)$$

Tento vztah lze psát i jako  $NPV - IN = 0$ , kde:

- IN jsou náklady na investici
- $CF_t$  jsou očekávané hodnoty peněžních toků v období t
- i je hledaná podniková diskontní míra
- t je období 1 až n
- n je doba životnosti investice

Nákladem na investici je v našem případě úvěr ve výši 2.550.000,- Kč. Doba životnosti investice (n) je stanovena na 5 let. Při výpočtu postupujeme iterativně.

**Tabulka č.21: vnitřní míra návratnosti** (hodnoty CF uvedeny v Kč)

rok	2007	2008	2009	2010	2011
t	1	2	3	4	5
CF	-1 959 510	-56 466	1 638 979	2 451 127	2 361 356
i	0,06				
$(1+i)^t$	1,06	1,1236	1,191016	1,26247696	1,33822557
diskont.CF	-1 848 594	-50 255	1 376 118	1 941 522	1 764 543
$\Sigma CF$	<b>3 183 334</b>				

rok	2007	2008	2009	2010	2011
t	1	2	3	4	5
CF	-1 959 510	-56 466	1 638 979	2 451 127	2 361 356
i	0,09				
$(1+i)^t$	1,09	1,1881	1,295029	1,41158161	1,53862395
diskont.CF	-1 797 716	-47 526	1 265 593	1 736 440	1 534 719
$\Sigma CF$	<b>2 691 510</b>				

rok	2007	2008	2009	2010	2011
t	1	2	3	4	5
CF	-1 959 510	-56 466	1 638 979	2 451 127	2 361 356
i	0,1				
$(1+i)^t$	1,1	1,21	1,331	1,4641	1,61051
diskont.CF	-1 781 373	-46 666	1 231 389	1 674 153	1 466 216
$\Sigma CF$	<b>2 543 719</b>				

rok	2007	2008	2009	2010	2011
t	1	2	3	4	5
CF	-1 959 510	-56 466	1 638 979	2 451 127	2 361 356
i	0,0995645				
$(1+i)^t$	1,0995645	1,20904209	1,32941976	1,46178277	1,60732444
diskont.CF	-1 782 078	-46 703	1 232 853	1 676 807	1 469 122
$\Sigma CF$	<b>2 550 000</b>				

Zdroj: vlastní vypracování

Jak vyplývá z uvedených výpočtů, platí pro náš vztah právě  $i = 9,9 \%$ . Vzhledem ke skutečnosti, že úroky z úvěru jsou pevně stanoveny na úrovni  $4 \%$ , je investice atraktivní.

## 7.2 Čistá současná hodnota NPV

Pro výpočet čisté současné hodnoty (4) je použit vzorec:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} \quad (4)$$

Jedná se tedy o současnou hodnotu očekávaných cash flow [7]. Podniková diskontní míra (i) byla stanovena ve výši 4 %. Podnikovou diskontní mírou se rozumí náklady na kapitál pořízený v rámci tohoto projektu. Doba životnosti investice je stanovena na 5 let.

**Tabulka č.22: čistá současná hodnota (v Kč)**

rok	2007	2008	2009	2010	2011
t	1	2	3	4	5
CF	-1 959 510	-56 466	1 638 979	2 451 127	2 361 356
I	0,04				
$(1+i)^t$	1,04	1,0816	1,124864	1,16985856	1,216652902
diskont.CF	-1 884 144	-52 206	1 457 046	2 095 234	1 940 863
$\Sigma CF$	<b>3 556 792</b>				

Zdroj: vlastní vypracování

Současná hodnota očekávaných cash flow je tedy 3.556.792,- Kč

## 7.3 Doba návratnosti

Doba návratnosti (5) je takové období, za které se diskontované hotovostní toky vyrovnají počáteční investici [7]. Platí tedy vztah:

$$IN = \sum_{t=1}^{DN} \frac{CF_t}{(1+i)^t} \quad (5)$$

- IN je hodnota čistých počáteční náklady na investici
- $CF_t$  jsou očekávané hodnoty peněžních toků v období t
- i je podniková diskontní míra
- t je období 1 až DN
- DN je doba návratnosti investice

**Tabulka č.23: doba návratnosti**

Rok	2007	2008	2009	2010	2010
t	1	2	3	4	5
CF	-1 959 510	-56 466	1 638 979	2 451 127	2 361 356
i	0,04				
$(1+i)^t$	1,04	1,0816	1,124864	1,16985856	1,21665290
diskont.CF	-1 884 144	-52 206	1 457 046	2 095 234	1 940 863
mezisoučet disk.CF	-1 884 144	-1 936 350	-479 304	1 615 930	3 556 792

Zdroj: vlastní vypracování

Pokračujeme výpočtem:  $2\,550\,000 - 1\,615\,930 = 934\,070$

$$934\,070 / 1\,940\,863 = 0,4812$$

Doba návratnosti je tedy 4,48 roku. Při životnosti investice 5 let je splněna podmínka doba návratnosti < doba životnosti investice.

## 7.4 Citlivostní analýza rizik

Citlivostní analýzu rizik provedeme za predikce následujících skutečností:

- Změna úrokové sazby
- Změna očekávaných příjmů nebo výdajů
- Kombinace obou

Jako první se tedy budeme zabývat změnou tržní úrokové sazby. Zhodnotíme dopady dvojnásobného zvýšení původní úrokové sazby. Nová úroková sazba je tedy 8%.

**Tabulka č.24: vývoj po zdvojnásobení úrokové sazby (údaje CF uvedeny v Kč)**

rok	2007	2008	2009	2010	2011
t	1	2	3	4	5
CF	-2 061 510	-124 466	1 604 979	2 451 127	2 361 356
i	0,08				
$(1+i)^t$	1,08	1,1664	1,259712	1,36048896	1,469328077
diskont.CF	-1 908 806	-106 710	1 274 084	1 801 652	1 607 099
$\Sigma CF$	<b>2 667 320</b>				

Zdroj: vlastní vypracování

Jak vyplývá z uvedeného výpočtu, bude celková hodnota diskontovaných hotovostních toků vyšší než náklady na investici i v případě, že se úroková sazba zvýší z původních 4 % na nových 8 %. Vzhledem ke skutečnosti, že byla však s firmou MP Servis, s.r.o. dohodnuta pevná úroková sazba, není její takto dramatická změna očekávána.

Dále provedeme rekalkulaci IRR následovně:

**Tabulka č.25: rekalkulace IRR (údaje CF uvedeny v Kč)**

Rok	2007	2008	2009	2010	2011
T	1	2	3	4	5
CF	-2 061 510	-124 466	1 604 979	2 451 127	2 361 356
I	0,0876276				
$(1+i)^t$	1,0876276	1,182933796	1,286591446	1,399332366	1,521952503
Diskont.CF	-1 895 419	-105 218	1 247 466	1 751 640	1 551 531
$\Sigma CF$	<b>2 550 000</b>				

Zdroj: vlastní vypracování

Vnitřní výnosové procento (8,76 %) je tedy stále vyšší než riziku přizpůsobená 8 % úroková míra.

Dále budeme zkoumat dopady na projekt v případě, že budou plánované výdaje překročeny a nebo bude dosaženo nižší úrovně očekávaných příjmů. Pro zjednodušení budeme uvažovat pouze celkovou negativní změnu rozdílů příjmů a výdajů v jednotlivých letech a to právě o 10 %.

**Tabulka č.26: negativní změna CF o 10 % (údaje CF uvedeny v Kč)**

rok	2007	2008	2009	2010	2011
t	1	2	3	4	5
CF	-2 155 461	-62 113	1 475 081	2 206 014	2 125 220
i	0,04				
$(1+i)^t$	1,04	1,0816	1,124864	1,16985856	1,216652902
diskont.CF	-2 072 559	-57 427	1 311 342	1 885 710	1 746 776
$\Sigma CF$	<b>2 813 843</b>				

Zdroj: vlastní vypracování

V případě, že celková negativní změna v hotovostních tocích bude na úrovni 10 %, bude dosažena čistá současná hodnota projektu vyšší než nula.

Na závěr citlivostní analýzy rizik budeme kombinovat změnu obou výše uvedených faktorů. Zvolíme situaci, při níž bude úroková sazba změněna na úroveň 6 % a celková negativní změna rozdílů příjmů a výdajů v jednotlivých letech bude právě 10 %. Údaje CF uvádíme v Kč.

**Tabulka č.27 kombinace negativní změna CF o 10% a změny úrok.sazby na 6%**

Rok	2007	2008	2009	2010	2011
T	1	2	3	4	5
CF	-2 211 561	-99 513	1 459 781	2 206 014	2 125 220
I	0,06				
$(1+i)^t$	1,06	1,1236	1,191016	1,26247696	1,338225578
diskont.CF	-2 086 378	-88 566	1 225 660	1 747 370	1 588 088
$\Sigma CF$	<b>2 386 174</b>				

Zdroj: vlastní vypracování

V tomto případě již diskontované hotovostní toky nevyrovnají náklady na investici.

Z výše uvedených výpočtů vyplývá, že firma musí svými aktivitami zajistit:

- Dosažení plánovaných příjmů a výnosů
- Nepřekročení plánovaných výdajů a nákladů
- Kontrolu dopadů eventuální změny úrokové sazby

Za splnění výše uvedených kritérií a řešení případných dopadů změny úrokové míry nese zodpovědnost zpracovatel projektu a to v průběhu celé implementace inovačního záměru. Vzhledem k náročnosti těchto aktivit bude využit pomocný operační systém, který na základě průběžného vkládání aktuálních dat zjistí, zda se finanční řízení podniku neblíží či dokonce nenachází v kritické oblasti. Zpracovatel v případě jakýchkoli odchylek od plánovaných hodnot musí bezodkladně vypracovat a po dohodě s managementem firmy zrealizovat plán nápravných opatření.



## 7.5 Dosažená přidaná hodnota u služby do 2 let od ukončení projektu

Přidanou hodnotu u služby počítáme jako hodnotu tržeb z inovace v 2. roce po ukončení projektu – náklady na materiál, služby a energii v témž roce<sup>5</sup>. Při sestavování níže uvedené tabulky vycházíme z trendového vývoje nákladových a výnosových položek za poslední analyzované období.

**Tabulka č.28: přidaná hodnota po 2 letech od ukončení projektu (v Kč)**

		2011	
Náklady	investiční náklady vč.rezervy		400 000
	mzdové náklady		5 040 612
	marketingové náklady		550 000
	režijní náklady	elektrická energie, voda, plyn	171 366
		poplatky za telefon, fax, internet	210 912
		poplatky za poštovné	21 092
		údržba a drobné opravy	20 563
		pohonné hmoty	184 548
		stravné na služebních cestách	158 184
		ubytování na služebních cestách	68 546
		ostatní	34 273
		vedení účetnictví	73 819
rezerva	80 000		
Celkem		7 015 924	
Výnosy	tržby z provozní činnosti	9 377 280	
HV		2 361 356	

Zdroj: vlastní vypracování

Do dvou let od ukončení projektu zaznamenáváme hospodářský výsledek na úrovni 2 361 356,- CZK. Protože však firma již v průběhu inovačního projektu, který je obsahem této práce, díky svým marketingovým aktivitám a projekčně-konstrukčnímu zázemí začne realizovat dodávky zařízení s vysokou přidanou hodnotou, lze očekávat výrazné navýšení ziskovosti nad výše uvedenou hodnotu.

<sup>5</sup> JÁČ, I. a STUHLÍK, M. *Ekonomie a management*. Č.4/2005, Liberec: Technická univerzita v Liberci – Hospodářská fakulta, 2005, ISSN 1212-3609, str.55

## 7.6 Závěry finanční analýzy

Projekce cash flow inovačního záměru:

**Tabulka č.29: cash flow projektu (v Kč)**

Položka CF	2007	2008	2009	celkové CF
<b>1.Počáteční stav</b>	2 550 000	590490	534 024	2 550 000
2.Příjmy za služby a prodané zboží	2 630 880	6 321 600	8 631 360	17 583 840
<b>Příjmy celkem</b>	2 630 880	6 321 600	8 631 360	17 583 840
3.Výdaje				
Mzdové výdaje	1 116 000	2 922 480	4 321 512	8 359 992
Materiální výdaje	1 734 785	1 558 300	599 398	3 892 483
Provozní výdaje	787 605	979 286	1 187 471	2 954 362
Finanční výdaje	952 000	918 000	884 000	2 754 000
<b>Výdaje celkem</b>	4 590 390	6 378 066	6 992 381	17 960 837
<b>Rozdíl příjmů a výdajů</b>	-1 959 510	-56 466	1 638 979	-376 997
<b>Konečný zůstatek</b>	590490	534 024	2 173 003	2 173 003

Zdroj: vlastní vypracování

Projekce cash flow inovačního záměru nevykazuje v konečných zůstatcích záporné hodnoty. Firma tudíž nebude za nezměněných okolností nucena k financování projektu z dodatečných zdrojů.

Projekce cash flow celého podniku se zahrnutím inovačního projektu:

**Tabulka č.30: cash flow projektu (v Kč)**

<b>Položka CF</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>Celkové CF</b>
<b>1.Počáteční stav</b>	3 850 000	4 744 490	8 114 024	3 850 000
2.Příjmy za služby a prodané zboží	43 130 880	48 821 600	53 131 360	145 083 840
<b>Příjmy celkem</b>	43 130 880	48 821 600	53 131 360	145 083 840
3.Výdaje				
Mzdové výdaje	17 216 000	19 772 480	22 021 512	59 009 992
Materiální výdaje	20 234 785	20 558 300	20 399 398	61 192 483
Provozní výdaje	4 647 605	4 979 286	5 537 471	15 164 362
Finanční výdaje	138 000	142 000	146 000	426 000
<b>Výdaje celkem</b>	42 236 390	45 452 066	48 104 381	135 792 837
<b>Rozdíl příjmů a výdajů</b>	894 490	3 369 534	5 026 979	9 291 003
<b>Konečný zůstatek</b>	4 744 490	8 114 024	13 141 003	13 141 003

Zdroj: vlastní vypracování

Projekt inovace neovlivní negativně celkové finanční řízení firmy.

Kalkulace míry návratnosti investice ROI (6) dle vzorce:

$$ROI = \frac{EBIT (1 - d)}{IN} \quad (6)$$

- EBIT je kumulovaný zisk před zdaněním a úroky za dobu životnosti investice
- d je míra zdanění zisku
- IN jsou náklady na investici

$$ROI = 5\,104\,604 / 2\,550\,000 = \underline{2,0018}$$

Návratnost investice jsme vyjádřili ukazatelem ROI na úrovni 2,0018. Prokázali jsme tedy vysokou efektivnost vložených prostředků.

Čistá současná hodnota NPV (blíže v kapitole 7.2)

**Tabulka č.31: čistá současná hodnota** (údaje CF uvedeny v Kč)

Rok	2007	2008	2009	2010	2011
T	1	2	3	4	5
CF	-1 959 510	-56 466	1 638 979	2 451 127	2 361 356
I	0,04				
$(1+i)^t$	1,04	1,0816	1,124864	1,16985856	1,216652902
Diskont.CF	-1 884 144	-52 206	1 457 046	2 095 234	1 940 863
$\Sigma CF$	<b>3 556 792</b>				

Zdroj: vlastní vypracování

Čistá současná hodnota očekávaných cash flow je 3.556.792,- Kč, tedy nad úrovní nákladů na investici.

Vnitřní míra návratnosti IRR (blíže v kapitole 7.1)

**Tabulka č.32: vnitřní míra návratnosti** (údaje CF uvedeny v Kč)

rok	2007	2008	2009	2010	2010
t	1	2	3	4	5
CF	-1 959 510	-56 466	1 638 979	2 451 127	2 361 356
i	0,0995645				
$(1+i)^t$	1,0995645	1,209042	1,32942	1,461783	1,607324
diskont.CF	-1 782 078	-46 703	1 232 853	1 676 807	1 469 122
$\Sigma CF$	<b>2 550 000</b>				

Zdroj: vlastní vypracování

Vnitřní míra návratnosti ve výši 9,9 % tedy převyšuje podnikovou diskontní míru, která je stanovena na úrovni 4 %.

Na základě všech provedených výpočtů lze investici považovat za vysoce atraktivní.

## **8. Vliv na životní prostředí**

Důležitou skutečností je, že vlastní realizace projektu nezatěžuje životní prostředí. Jak již bylo řečeno, jedná se o extensivní inovační záměr, který nebude ve svém důsledku produkovat žádný průmyslový odpad.

### **8.1 Posouzení vlivu na životní prostředí dle zákona č.100/2001 Sb.**

Dle § 4 zákona č.100/2001 Sb. podléhají posouzení či zjišťovacímu řízení záměry uvedené v příloze 1, kategorie I nebo kategorie II nebo změny těchto záměrů v zákonem stanoveném rozsahu. Protože předmět tohoto projektu nespadá ani do jedné z těchto kategorií, nebude provedeno posouzení či zjišťovací řízení. Projekt je zpracován v souladu se zákonem č.100/2001 Sb.

## **Závěr**

V úvodu práce jsou popsány širší makroekonomické souvislosti a vzájemná interakce českého a evropského tržního prostředí za období před i po vstupu České republiky do Evropské unie. V těchto souvislostech je definován problém, se kterým se v současnosti potýkají čeští průmysloví výrobci. Problém, který spočívá v sílící zahraniční konkurenci převážně ze zemí z bývalého východního bloku, dále v pro tuzemské výrobce nepříznivém vývoji měnového kurzu české koruny vůči EURu a v neposlední řadě v neustále narůstající mzdové úrovni v České republice.

Pro zjednodušení a převedení objektivních poznatků do praxe byl dále problém analyzován pomocí konkrétního případu české firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. Poté, co byl proveden základní rozbor situace firmy na liberalizovaném evropském trhu byla navržena metoda řešení, která spočívá v zásadní netechnické inovaci. Firmě bylo doporučeno provést rozšíření svého nabídkového portfolia a to ve smyslu zavedení nových činností s vysokou přidanou hodnotou.

V navazujících kapitolách byl sestaven konkrétní postup implementace tohoto inovačního projektu s úzkou vazbou na ekonomickou problematiku záměru. Následně byla provedena a vyhodnocena finanční analýza a vypracována ekonomická verifikace navrženého modelu. Na základě výsledků, které byly v práci detailně popsány, lze odvodit vysokou atraktivnost inovačního záměru.

Vybrané kapitoly této práce budou následně použity k vypracování studie proveditelnosti inovačního záměru firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. V polovině roku 2007 bude tato studie spolu s dalšími předepsanými podklady předána organizaci Czech Invest k výběrovému řízení. V případě, že hodnotitelská komise tento projekt schválí, bude firmě 1.Strojírenská Chrast, s.r.o. umožněno zpětně financovat část nákladů spojených s tímto projektem z dotačních prostředků přerozdělených v rámci Evropského fondu pro regionální rozvoj.

Byl tedy popsán případ, kdy adresně alokované finanční prostředky mohou dopomoci konkrétnímu českému podnikatelskému subjektu ke zvýšení konkurenceschopnosti nejen na tuzemském, ale i evropském trhu.

Realizace tohoto inovačního záměru bude mít výrazný pozitivní přínos na ekonomickou situaci podniku a vzhledem k navrženému financování pomocí úvěru od mateřské firmy MP Servis, s.r.o. nedojde v náběhové fázi projektu k žádnému nadměrnému finančnímu zatížení podniku. Vzhledem ke skutečnosti, že se projekt zaměřuje na využití lidského potenciálu a tím na činnosti s vysokou přidanou hodnotou, která bude spojena s nutností dalšího intenzivního vzdělávání všech zúčastněných zaměstnanců, lze realizací tohoto záměru očekávat i vysoký společenský přínos.

V zájmu tématické ucelenosti práce nebylo detailněji pojednáno o problematice studie příležitostí, která je vždy nedílnou součástí podnikového strategického plánování. Ze stejného důvodu nebyla též detailněji analyzována problematika projektového řízení, které je zásadní a neoddělitelnou součástí každého takto rozsáhlého projektu.

Další práce proto záměrně pojedná o aplikaci projektového řízení v rámci inovačního rozvoje firmy 1.Strojírenská Chrast, s.r.o., přičemž i v tomto případě bude navázáno na dosavadní intenzivní spolupráci s Technickou univerzitou v Liberci – Katedrou podnikové ekonomiky.

## Seznam použité literatury

- [1] DEFARGES, P.M. *Evropské instituce*, 1.vyd., Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2002, ISBN 80-246-0086-2
- [2] JÁČ, I. a STUHLÍK, M. *Ekonomie a management*. Č.4/2005, Vyhodnocení inovačního projektu firmy, Liberec: Technická univerzita v Liberci – Hospodářská fakulta, 2005, ISSN 1212-3609
- [3] JÁČOVÁ, H., DUBOVÁ, M. *Vybrané kapitoly z finančního řízení podniku*, 1.vyd., Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2005, ISBN 80-7083-909-0
- [4] MPO ČR *Průvodce podnikatele Operačním programem Podnikání a inovace*, Praha: Minimax, 2007
- [5] RYDVALOVÁ, P. *Malý a střední podnikatel*, 1.vyd., Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2004, ISBN 80-7083-809-4
- [6] SIXTA, J. a KUBIAS, S. *Kapitoly z managementu*, 1.díl, Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2003, ISBN 80-7083-689-X
- [7] SYNEK, M., aj. *Podniková ekonomika*, 3.vyd., Praha: C.H.Beck, 2002, ISBN 80-7179-736-7

### Odborné příručky:

- [8] MPO ČR *Národní programy podpory malého a středního podnikání*, Praha, 2007
- [9] MPO ČR *Koncepce inovací pro oblast průmyslu a podnikání*, Praha, 2006

### Internetové adresy:

- [10] [www.czechinvest.org](http://www.czechinvest.org)
- [11] [www.czso.cz](http://www.czso.cz)
- [12] [www.euroekonom.cz](http://www.euroekonom.cz)
- [13] [www.mpo.cz](http://www.mpo.cz)
- [14] [www.patria.cz](http://www.patria.cz)



## **Seznam příloh**

Příloha č.1: MPO ČR *Operační program Podnikání a inovace*, Praha, 2007

*Počet stran: 9*

Příloha č.2: MPO ČR *Definice MSP*, Praha, 2007

*Počet stran: 5*